ANALES DE LA UNIVERSIDAD

AÑO II | MONTEVIDEO, FEBRERO DE 1893 | TOMO III

Elementos de Zoología.

POR EL DOCTOR CARLOS BERG.

(Continuación.)

G. REPRODUCCIÓN.

Las funciones de que se ha tratado anteriormente, tienen por objeto la *conservación del individuo;* el fin de la que nos ocupará ahora, es la *conservación de la especie,* ó la producción de descendientes, para evitar que se extinga la especie ó raza.

Como regla general, en cuanto á la reproducción, puede establecerse, que todos los animales descienden de otros semejantes, habiendo, por consiguiente, *padres,* que dan lugar al origen de los descendientes de primera línea ó *hijos.* Esta reproducción, la única y general conocida, lleva el nombre de *generación parental.* Además de ésta, se admitía antes la *generación espontánea. heterogénea, primitiva* ó *equívoca* (véase págs. 222 y 242, t. I), creyendo que los organismos más inferiores y algunos de desarrollo elevado, proviniesen de otros cuerpos sumamente distintos (*heterogéneos*). Así se atribuía el origen de los infusorios y otros *Protozoarios,* á las partículas vegetales ó sus productos de descomposición; se creía en la transformación del fango de las aguas en ciertos peces

(anguilas), y la del barro y lodo, después de una lluvia benéfica, en los caracoles, sapos y ranas; se admitía una fuerza especial en la carne descompuesta, para producir gusanos (véase pág. 242, t. I), y hasta en nuestro siglo, se creía aún en la formación de los gusanos intestinales de las mucosidades ó de epitelios que se desprenden del canal intestinal. En muchos casos bastaban el agua, el calor, la luz y la electricidad, para la producción de seres animados, lo que se admitía todavía hace pocos años, en cuanto al origen del ácaro de la sarna, etc. La idea errónea que se tenía de la *generación espontánea*, ha sido demostrada poco á poco (véase pág. 243, t. I), de tal manera, que no la admitimos hoy para los seres que conocemos; sin embargo, esto no excluye que esa clase de generación pueda haber existido en otras épocas, bajo condiciones distintas de las actuales ó de las que conocemos (véase pág. 222, t. I). Para la teoría de la descendencia (véase pág. 249, t. I) la *generación heterogénea* es un postulado necesario, para explicar el origen primitivo de los cuerpos orgánicos.

La reproducción tiene lugar, con pocas excepciones, cuando el individuo ha alcanzado el desarrollo definitivo, comenzando entonces la acumulación de cierta clase de material, innecesario para la conservación del individuo, y que es empleado en la formación de los descendientes.

La manera de reproducción en la *generación parental*, no es la misma en todos los animales, y se observan aún varios modos de propagación en una y la misma especie.

De una manera general comprende dos cosas principales la *reproducción asexual* y la *reproducción sexual*.

1. *Reproducción asexual.*

La *reproducción asexual* ó *ágama*[1] es caracterizada por la propagación de individuos que carecen de sexualidad, es decir, que no son ni machos ni hembras, y que no necesitan ayuda recíproca, para la propagación de su especie. Esta clase de reproducción se efectúa de tres maneras: por *división*, por *brotación* y por *germinación*.

1. gr. *agámos*: sin matrimonio.

En la *reproducción por división*, *generación fisípara* [1], *excisípara* [2] ó *esquizogénesis* [3], el individuo adulto se divide en dos, produciéndose incisiones ó hendiduras, que avanzan hacia el interior y motivan así la división (figs. 100, 101 y 102). En las amíbeas, que están formadas por una substancia homogénea y que carecen de órganos (véase t. II, pág. 332, fig. 7), la división puede efectuarse en cualquier sentido; en los protozoarios alargados y en varios gusanos inferiores, la división busca el camino más corto, el transversal (figs. 100 y 101); la existencia de órganos determina generalmente la dirección de la división, tomando éstos también parte en la división, de lo que resulta que hay también divisiones longitudinales y diagonales (fig. 102).

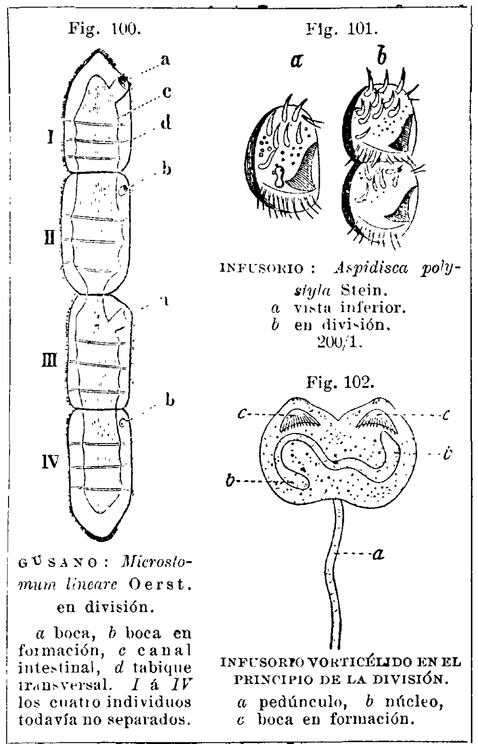


Fig. 100.

GUSANO: *Microstomum lineare* Oerst. en división.

a boca, *b* boca en formación, *c* canal intestinal, *d* tabique transversal. *I* á *IV* los cuatro individuos todavía no separados.

Fig. 101.

INFUSORIO: *Aspidisca polystyla* Stein. *a* vista inferior. *b* en división. 200/1.

Fig. 102.

INFUSORIO VORTICÉLIDO EN EL PRINCIPIO DE LA DIVISIÓN. *a* pedúnculo, *b* núcleo, *c* boca en formación.

Muchos *Protozoarios*, antes de dividirse, entran en *enquistación* [4], es decir, se envuelven en una materia más compacta, formando una especie de cápsula que se llama *quiste* [5]. En este estado, el individuo enquistado se divide en dos partes, y éstas en otras dos, y así sucesivamente, dando lugar á gran número de individuos, que rompiendo el quiste, se libran de su encierro.

En esa clase de reproducción, el individuo maternal desaparece con la división, siendo su producto dos ó más individuos nuevos, pequeños y juveniles, que son equivalentes entre sí. El concepto

1. lat. *fissum*: hendidura; *parare*: producir. 2. lat. *excisio*: excisión, cortadura, rompimiento; *parare*: producir. 3. gr. *schízein*: hender, dividir; *génesis*: origen, propagación. 4. lat. med. *incystatio*: el acto de encerrarse en un quiste. 5. gr. *kystis*: quiste, vejiga, pellejo.

de madre é hijo, desaparece en este caso, ó no existe en esta clase de generación, como tampoco hay el germen de la muerte fisiológica en los individuos que se propagan de esa manera; son relativamente los únicos seres inmortales: no se envejecen de tal manera que pierdan sus funciones; no mueren y no se descomponen después de la propagación de descendientes, sino que su propio cuerpo, una vez desarrollado, se divide en partes más ó menos iguales, para que cada una sea un nuevo ser y descendiente. Pero la inmortalidad en este caso, no es sino fisiológica é inherente al conjunto de la materia; la inmortalidad absoluta no existe tampoco para los seres esquizogenéticos: con la división pierden, por una parte, su individualidad, su autonomía, y por otra, están expuestos á condiciones desfavorables (seca, calor, frío, influencia de substancias nocivas, etc.) y, como cualquier otro ser, tienen sus enemigos que se encargan de su destrucción.

Además de los *Protozoarios,* de muchos *Celenterados* y de varios *Gusanos,* se observa la reproducción por división en algunos *Equinodermos.* Así se dividen algunas estrellas de mar de tal manera, que unos de los radios vienen á pertenecer al uno de los individuos y los otros al otro; en el crecimiento que se efectúa después, cada individuo viene á desarrollar los radios ó brazos que le faltan, y se completa de esta manera (fig. 103).

No en todos los casos se separan los nuevos individuos resultantes de la división, sino que muchos quedan reunidos por medio de una extremidad ó una parte del cuerpo, formando *colonias* ó *cormas* [1]. Se observa esto en algunos *Protozoarios* y en muchos *Celenterados;* entre éstos principalmente en los pólipos.

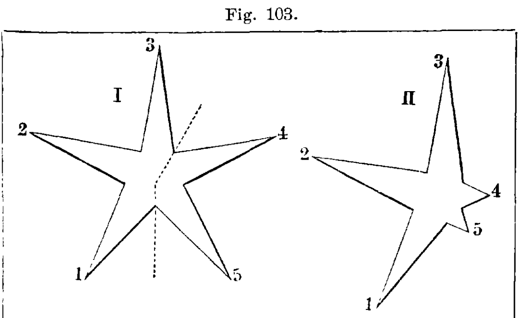
La *reproducción por brotación, gemación ó generación gemípara* [2] está basada en que el individuo produce como descendientes una especie de gemas ó brotes, que son al principio muy pequeños y que se desarrollan poco á poco, alcanzando la forma y el tamaño del individuo maternal. Se separan de éste, para representar *individuos libres,* ó quedan unidos con él, formando también *colonias* ó *cormas* (figs. 104 á 108).

En esta clase de reproducción, que no guarda límites fijos con la anterior, el animal, al producir descendientes, no pierde su individualidad; produce hijos de varias edades, envejece, y, al fin,

1. gr. *kórmos:* tronco, cepo. 2. lat. *gemma:* gema, yema ó botón de los vegetales; *parare:* producir.

muere, conservándose sólo en muchos casos su esqueleto ó su áscar a, si los poseen, como en los corales.

Fig. 103.



ESQUEMA DE LA DIVISIÓN DE LAS ESTRELLAS DE MAR.

I *1* á *5* los cinco radios; la línea de puntos indica la traza de división.
II *1* á *3* los radios que quedaron al individuo después de la división; *4* y *5* los radios en formación, correspondientes á los que había dado al nuevo individuo.

La brotación es generalmente *externa;* en pocos casos, *interna.* Originándose los brotes en un solo lado del individuo maternal, se la llama *lateral* (figura 104), mientras que se le da el nombre de *anfígena* [1], si se forman al rededor del tronco (fig. 105). En algunos pólipos es simplemente *basilar,* en otros, *estolonógena* [2], desarrollándose al principio un gajo horizontal ó *estolón,* en la base del individuo maternal, que da lugar más tarde á la formación del individuo hijo (fig. 106). El desarrollo de los nuevos individuos en la extremidad ó el ápice de la madre, se denomina *brotación terminal* ó *acrógena* [3], y se la observa en algunos infusorios, corales y briozoarios (figs. 107 y 108).

La *brotación por intercalación* comprende la formación é interposición de nuevos individuos ú órganos entre otros. Se la observa en las tenias ó lombrices solitarias, en cuanto al desarrollo de los segmentos sexuales ó *proglótidos* [4]. También el aumento del número de los segmentos ó anillos en los cientopiés y en muchos gusanos anillados *(Quetópodos),* es debido á la brotación, la cual puede producir, por consiguiente, un crecimiento indeterminable del individuo ó de la colonia.

La *brotación interna,* la observamos en algunos *Celenterados* y *Gusanos.* Así se forman en ciertos estados de las tenias, por ejemplo, en el *cenuro* (*Coenurus* [5]) y en el *equinococo* (*Echinococus* [6]), las *vesículas primarias* y las *secundarias* (*vesículas hijas*), que se desarrollan como pequeños gusanos.

1. gr. *amphí*: alrededor; *geneá*: origen. 2. lat. *stolo, stolonis*: gajo. 3. gr. *ácros*: vértice, punta. 4. gr. *proglossís*· punta de la lengua; *eidos*: aspecto. 5. gr. *koinos*: de común; *urá*: cola. 6. gr. *echinos*: erizo; *cóccos*: *grano.*

La *reproducción por germinación* se asemeja mucho á la brotación interna, formándose en el interior del individuo, en partes determinadas, una especie de brotes ó gérmenes, parecidos á óvulos

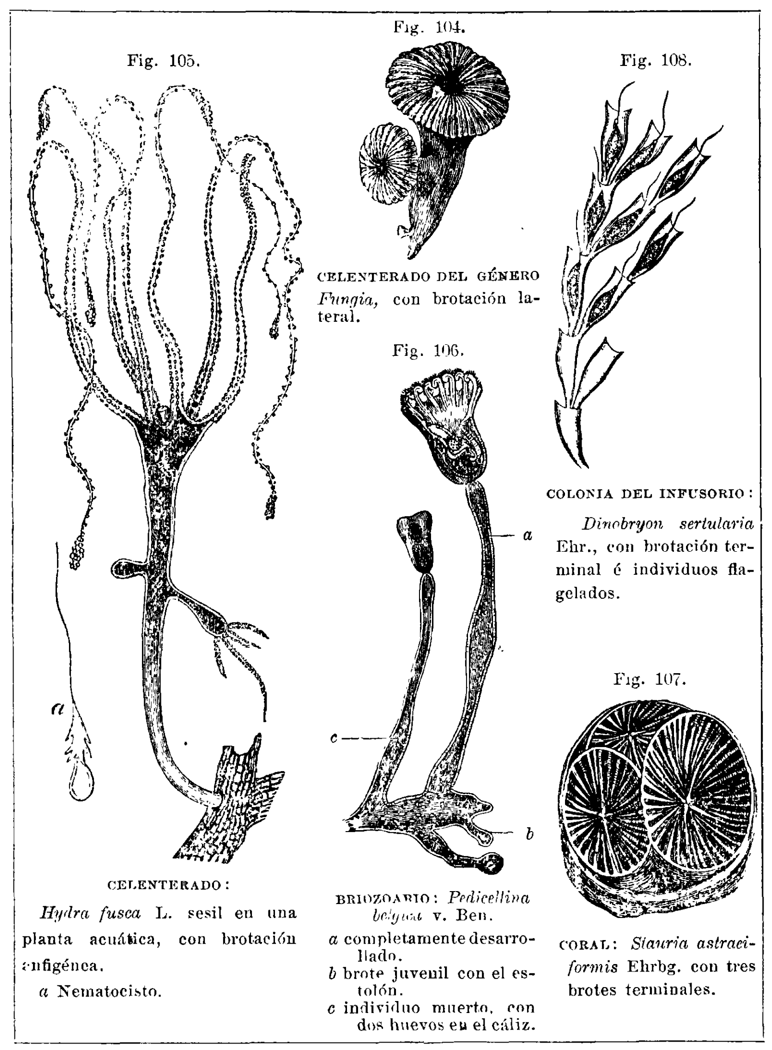


Fig. 104. CELENTERADO DEL GÉNERO *Fungia*, con brotación lateral.

Fig. 105. CELENTERADO: *Hydra fusca* L. sesil en una planta acuática, con brotación enfigénea.
a Nematocisto.

Fig. 106. BRIOZOARIO: *Pedicellina belgica* v. Ben.
a completamente desarrollado.
b brote juvenil con el estolón.
c individuo muerto, con dos huevos en el cáliz.

Fig. 108. COLONIA DEL INFUSORIO: *Dinobryon sertularia* Ehr., con brotación terminal é individuos flagelados.

Fig. 107. CORAL: *Stauria astraeiformis* Ehrbg. con tres brotes terminales.

ó huevos. Esos *gérmenes* se desprenden muy temprano del individuo maternal, cuando son una especie de brotes muy pequeños, y dan lugar al desarrollo de nuevos individuos, en el interior de la madre, pero ya sin contacto directo con ella. En los animales,

que no han alcanzado todavía su forma y desarrollo definitivos, es decir, el *estado de imagen*, por ejemplo, en las larvas de muchos insectos, llámase *pedogénesis* [1] ó *generación juvenil*, esta clase de reproducción (fig. 109), en los animales en estado de imagen, puede llevar la germinación asexual la denominación de *telcogénesis* [2].

Fig. 109.



LARVA DE LA MOSCA *Heteropexa* con cría endogénea. *o* ojo.

2. *Reproducción sexual.*

Esta clase de reproducción está caracterizada por la existencia de individuos sexuales, ó animales en que se desarrollan órganos determinados y de dos clases distintas, cuyo objeto es proporcionar el material necesario para la propagación de la especie. Ese material son los *huevos* ú *óvulos*, y los *espermatozoides* [3] ó *zoospermios* [4] (véase t. II, pág. 333, fig. 8; pág. 475, fig. 12 y fig. 110).

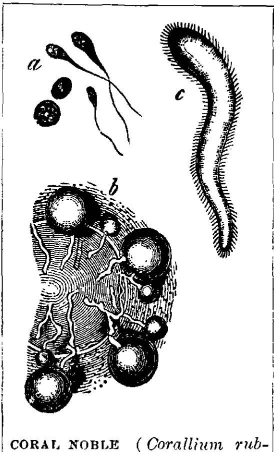
Los *órganos de reproducción*, en que se forman los productos mencionados, tienen mucha semejanza en su desarrollo y estado embrionario, distinguiéndose en muchos casos sólo en los adultos ó en las imágenes. Los órganos en que se desarrollan los huevos ú óvulos, son los *femeninos* ú *ovarios*, y los que producen los espermatozoides, los *masculinos* ó *testículos*. Ambos son de estructura y organización muy sencilla en los animales inferiores, mientras que en los superiores constituyen aparatos complicados, provistos de muchos órganos secundarios, para la conservación, la expulsión y la colocación de sus productos.

Hallándose las dos clases de órganos en un solo individuo, se le da el nombre de *hermafrodita* [5] ó *andrógino* [6]; mientras que los individuos que tienen una sola clase de órganos sexuales, representan los *sexos separados*, y se denominan *machos* y *hembras*, según la categoría de sus órganos.

1. gr. *pais*, gen. *paidós*: joven, muchacho; *génesis*: propagación 2. gr. *teléos*: adulto, desarrollado; *génesis*: propagación. 3. gr. *spérma*, gen. *spérmatos*: semilla; *zóon*: animal; *eídos*: aspecto, forma. 4. gr. *zóon*: animal; *spérmios*: de semilla. 5. de *Hermaphróditos*: personaje mitológico, hijo de *Hermes* y de *Aphrodite*, que participaba de los dos sexos. 6. gr. *androgynes*: que tiene los sexos masculino y femenino en un mismo individuo.

El *hermafrodismo* es bastante común en los *Celenterados, Gusanos, Moluscoideos, Moluscos* y *Tunicados,* y no falta tampoco en los *Equinodermos, Artrópodos* y *Vertebrados;* aunque entre estos últimos se le observa sólo en unos pocos peces *(Serranus* [1], *Chrysophrys* [2]*).* Ofrece algunas modificaciones. En unos casos, se hallan las dos clases de órganos de reproducción reunidos en una sola glándula; en otros, separados, pero sus productos se mezclan en los conductos de expulsión, y en otros, en fin, estos conductos no están juntos y desembocan también separadamente. En los dos primeros casos cada individuo se fecunda á sí mismo, y se le da el nombre de *hermafrodita indiferente,* como verbigracia, los proglótidos de la tenia; en el tercer caso se necesitan dos individuos, para que tenga lugar la fecundación, y esos se llaman *hermafroditas recíprocos*, por ejemplo, las lombrices terrestres y las sanguijuelas.

Fig. 110.



CORAL NOBLE (*Corallium rubrum* Lam).

a espermatozoides, *b* huevos, *c* larva pestañada en natación.

En algunos *Crustáceos* parásitos (*Cymothoidae* [3], *Criptoniscidae* [4]) existe el hecho de que el animal es macho en su juventud y hembra en su vejez. En este caso el hermafrodismo, que ha recibido el nombre de *proterandria* [5], es sucesivo, desarrollándose en la juventud los órganos masculinos, y en la vejez, los femeninos, cuando aquéllos entran en degeneración.

La *bisexualidad separada* ofrece también distintos grados de desarrollo. En muchos animales, sobre todo en los *Celenterados,* apenas se distingue el macho de la hembra, ni aún en los órganos de reproducción; su sexualidad se llega á reconocer sólo por los gérmenes que desarrollan.

En otros animales se observa un *dimorfismo* [6] *sexual* bien marcado, distinguiéndose los dos sexos no sólo por su forma, tamaño y coloración, sino también por sus costumbres de vivir. Mientras que en los animales superiores el macho es el más desarrollado

1. Derivación latina de *serra*: sierra. 2. gr. *chrysophrys*. con cejas doradas. 3. *Cymothóe*: nombre mitológico; una de las *Nereidas*. 4. gr. *kryptós:* oculto; *oniskos*: pequeño asno, onisco. 5. *próteron*; antes, primeramente, primero; *andría*: masculinidad. 6. gr. *dimorphos*: de dos formas.

física é intelectualmente, en muchos inferiores sucede lo contrario. Así existen en los *Gusanos, Cirripedios* [1] y *Crustáceos parásitos*, varios grupos y géneros (*Rotatoria* [2], *Myxostomum* [3], *Scalpellum* [4], *Alcippe* [5], *Sacculina* [6], *Brachiella* [7]), cuyos machos son muy poco desarrollados, rudimentarios ó pigmeos, y se hacen llevar por las hembras, en que viven casi como parásitos ó como comensales. Varias especies de los animales mencionados son hermafroditas, pero se hallan, sin embargo, aún provistas de esa clase de machos que Darwin ha denominado *machos complementarios*. Hay también animales cuyas hembras son rudimentarias, por ejemplo, las *trabajadoras*, entre las abejas, y otros, en que hay dos clases de hembras y de machos más ó menos desarrollados, como, verbigracia, en los termitos ú hormigas blancas.

La manera más común de la reproducción sexual, es la *ortogenética*. En la *ortogénesis* [8] los sexos son separados y necesitan la ayuda recíproca en la propagación de la especie. De la ortogénesis se derivan las demás modificaciones de la reproducción sexual.

Como forma más primitiva de la reproducción sexual, se conoce la *conjugación*. Ésta consiste en que dos individuos, en los cuales no se reconoce sexo alguno, se colocan juntos, y el cuerpo protoplasmático del uno perfora ó absorbe, en una parte, el propio integumento (membrana) y el de su próximo, para entrar en éste y mezclarse con él. En este caso desaparece uno de los individuos, y el otro, cuya substancia ha sido enriquecida, se divide, ó forma brotes ó gérmenes, produciendo de esta manera los descendientes. Como conjugación, en el sentido más vasto, puede considerarse también la fusión de los gérmenes de reproducción en la generación ortogenética.

No en todos los casos son necesarios los gérmenes de reproducción masculinos, para la propagación de la especie. Se conocen muchos *Artrópodos*, cuyas hembras sin haber sido fecundadas, ponen huevos, de que se desarrollan larvas. Esta clase de generación se llama *partenogénesis* [9] ó *reproducción virginal*.

La *partenogénesis* tiene cierta semejanza con la germinación asexual, pero no puede considerarse como tal, por desarrollarse los

1. lat. *cirrus*: cirro, zarcillo; *pes*: pie. 2. lat. *rota*: rueda. 3. gr. *myzein*: chupar; *stóma*: boca. 4. lat. *scalpellum*: escalpelo. 5. *Alcippe*: nombre mitológico; hija del gigante *Alciones*. 6. lat. *sacculus*: pequeño saco. 7. lat. *brachiella*: pequeño brazo. 8. gr. *órthos*: recto, derecho; *génesis*: procreación, engendramiento. 9. gr. *pharténos*: virgen; *génesis*; procreación, propagación.

gérmenes en individuos que por su organización deben ser considerados como hembras, y por ser aptos para la fecundación, lo que les da el derecho al nombre de *huevos;* los *gérmenes* propiamente dichos, carecen de esa aptitud y tampoco la necesitan.

La procreación partenogenética ofrece mucha variabilidad. Unas veces es excepcional, por falta casual de machos, verbigracia, en el bómbice de la seda ó morera (*Bombyx* [1], *Mori* [2] L.) y el *bicho de cesto* ó *canasto* (*Oiketicus* [3] *platensis* Berg); otras, es regular ó permanente, á lo menos en ciertas partes, por ser los machos muy escasos ó por su falta absoluta en ciertos parajes. Esto se observa también en cuanto al *bicho de cesto* y en el microlepidóptero [4] del género *Solenobia* [5]. Por otra parte, la partenogénesis es *telítoca* [6], ó *arrenótoca* [7]; en ésta, los descendientes son machos, en aquélla, hembras. Ejemplos de la primera ofrecen las mariposas recién mencionadas; de la segunda, las trabajadoras entre las abejas, que son hembras imperfectas, pero que elevadas á la categoría de *reina,* ponen huevos, de que sólo se desarrollan machos.

3. Desarrollo.

Desde la existencia como célula primordial ó huevo, hasta la muerte, cada individuo pasa por una serie de mutaciones ó cambios, en vista de los cuales su vida puede dividirse en tres períodos principales, que comprenden su *desarrollo,* su *madurez* y su *decadencia.*

El *desarrollo del individuo* ú *ontogénesis* [8], comienza, en el sentido estricto, con la división ó segmentación del huevo y la formación del *embrión* [9], comprendiendo éste el animal aún no desarrollado, al cual, cuando el desarrollo es avanzado, se le da, tratándose de mamíferos, el nombre de *feto* [10].

El *desarrollo embrionario* en la serie animal, cuyo estudio es objeto especial de la *embriología comparada,* y que tiene mucha

1. gr. *bómbyx*: bómbice. 2. lat. *morus*: morera, moral. 3 gr. *oiketicos*: que tiene habitación. 4. gr. *mikrós*: pequeño; *lepidóptero*: mariposa, de *lepís*, gen. *lepídos*: escama y *pterón*: ala. 5. gr. *solén*: canal, tubo; *bióo*: vivo, habito. 6. *théleia* ó *télys*: hembra; *tókos*: parto; *telytokéo*: paro hembras. 7. gr. *árrhen*: macho; *arrhenotokéo*: paro machos. 8. gr. *ón, óntos*: ser; *génesis*: desarrollo, origen. 9. gr. *émbryon*: que brota adentro; de *én*: en, adentro, y *bryo*: broto, germino. 10. lat. *foetus*: feto, el embrión desde el cuarto mes hasta el nacimiento.

importancia para la *sistemática* y el *estudio filogenético* [1] de los animales, ofrece mucha variedad. Puede comenzar inmediatamente después de la fecundación del huevo, lo que se observa principalmente en los mamíferos, ó principia solamente después de muchos días ó meses, lo que sucede en las aves, en los insectos y en muchos animales inferiores. Unos animales se desprenden de los huevos, antes del desarrollo embrionario de sus hijos; otros los retienen en órganos especiales, para desarrollar el embrión ó feto en el cuerpo maternal y dar á luz un hijo en lugar del huevo; éstos se llaman *vivíparos* [2] ó *zoótocos* [3], aquéllos *ovíparos* [4] ú *oótocos* [5]. Los ovíparos, que incuban los huevos en ciertas cavidades determinadas del cuerpo y que producen hijuelos, en lugar de poner huevos, como ciertos insectos, peces, serpientes y lagartijas, se llaman *animales ovivíparos*.

El desarrollo embrionario principia con la *segmentación del huevo.* Ésta comprende la división del contenido ó *vitelo* [6] del huevo ó de una parte de él en dos partes, y cada una de éstas en otras dos, y así sucesivamente, hasta que se forma un gran número de glóbulos ó células primordiales, que revistiéndose de membrana, representan células verdaderas, á que les corresponde la construcción del embrión. La formación de éste se efectúa de diversas maneras, según la clase de animal.

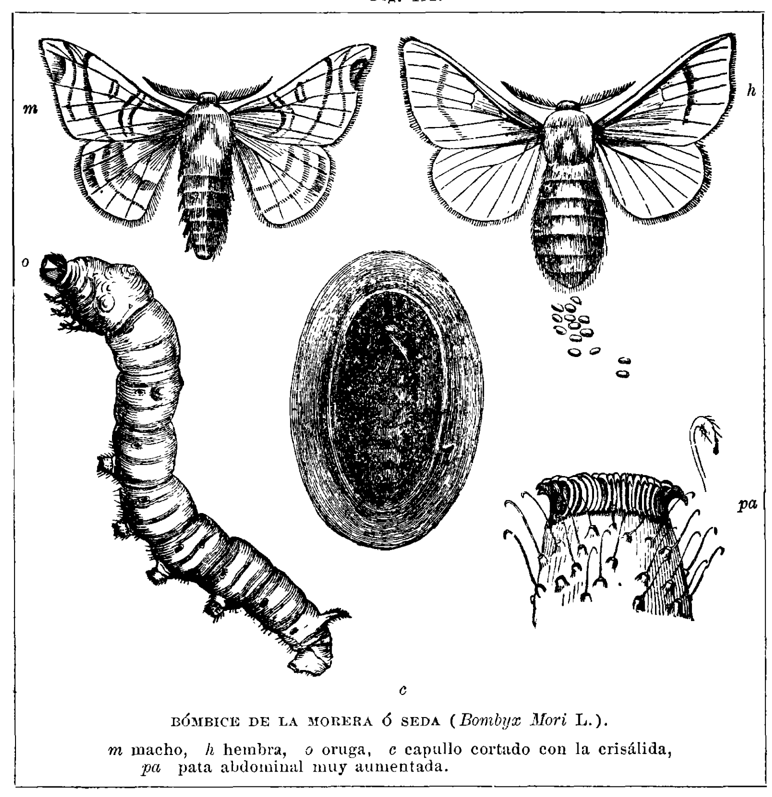
En la formación del embrión, no se emplea todo el plasma del huevo. Además de la parte que se reserva en muchos casos como materia alimenticia del embrión, y al que se le da el nombre de *vitelo nutritivo*, siempre se conserva otra más, que se encierra en el embrión y que sirve para la formación de los futuros gérmenes de reproducción. Resulta de esto, que el plasma ó protoplasma del huevo se divide en dos partes: en una, que construye el embrión y puede llamarse *plasma personal (idioplasma* [7], de algunos autores), y otra, el *plasma germinativo*, que queda de materia de reserva, para la formación de nuevos gérmenes de reproducción en el ser que nace. Hay, por consiguiente, continuidad respecto al plasma germinativo. El plasma germinativo pasa de los padres á los hijos, y con la herencia sucesiva de una substancia de estructura molecular específica, los hijos tienen también que reflejar más

1 gr. *phylon*: tronco, familia; *genetikós*: relativo á la descendencia ú origen. 2. lat. *vivus*: vivo; *parare*: producir, parir. 3. gr. *zòon*: animal; *tókos*: parto. 4. lat. *ovum*: huevo; *paro*: produzco. 5. gr. *oón*: huevo; *tokás*: que pare. 6. lat. *vitellum*: yema de huevo. 7. gr. *ídios*: propio, particular; *plásma*: lo formado.

ó menos las particularidades de sus padres. En este hecho se basa en gran parte la transmisión hereditaria de los caracteres físicos y morales.

El desarrollo de los animales después del nacimiento, se efectúa

Fig. 111.



BÓMBICE DE LA MORERA Ó SEDA (*Bombyx Mori* L.).
m macho, *h* hembra, *o* oruga, *c* capullo cortado con la crisálida, *pa* pata abdominal muy aumentada.

de dos maneras principales, que son el *desarrollo directo* y el *desarrollo indirecto*.

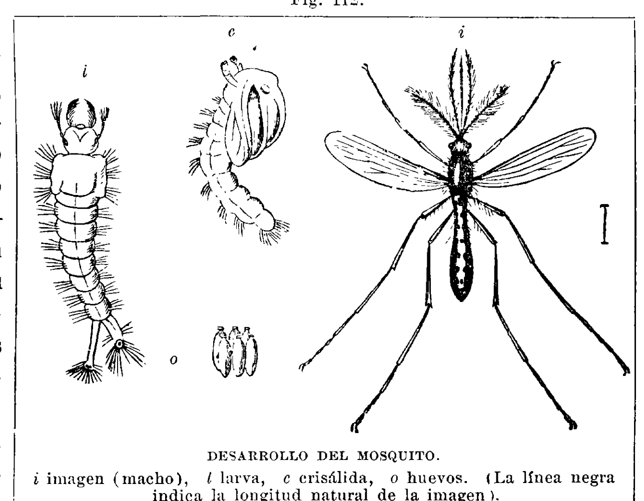
En el *desarrollo directo,* el nuevo ser se desprende del cuerpo maternal ó sale del huevo, teniendo ya el aspecto general de los padres, siendo solamente mucho más pequeño y sin la robustez y perfección de ellos. El tiempo, el alimento, las experiencias y las luchas por la vida, lo hacen crecer y desarrollar proporcionándole, poco á poco, el tamaño y las aptitudes de sus progenitores. Su desenvolvimiento está relacionado principalmente con el desarrollo y fortificación de los órganos que existían ya al nacer, sin que su

organización se haya cambiado. Observamos esta clase de desarrollo en los *Mamíferos*, las *Aves* y los *Reptiles*, en muchos *Anfibios*, en la mayor parte de los *Peces* y en muchos animales inferiores.

En el *desarrollo indirecto*, el ser juvenil que sale del huevo, es muy diferente del adulto, y alcanza sólo después de varios cambios, transformaciones ó *metamorfosis* [1] la forma definitiva, la de los padres. Esta clase de desarrollo se observa en casi todos los tipos de los *Invertebrados*, y entre los *Vertebrados* en muchos *Anfibios* (figs. 108 á 113).

En el desarrollo indirecto, el ser juvenil, al cual se le da el nombre de *larva* [2], en general, y de *oruga* [3], en las mariposas, no sufre sólo transformaciones en cuanto á su forma, aspecto ó los órganos externos, sino también por lo que corresponde á su organización interna, adquiriendo nuevos órganos, ó perdiendo algunos de los que poseía, es decir, los *órganos provisorios*.

Fig. 112.



DESARROLLO DEL MOSQUITO.
i imagen (macho), *l* larva, *c* crisálida, *o* huevos. (La línea negra indica la longitud natural de la imagen).

La *metamorfosis*, que está en relación con el volumen del huevo y la cantidad del vitelo nutritivo, se divide en *metamorfosis progresiva* y *regresiva*, y en *metamorfosis completa* é *incompleta*.

En la *metamorfosis progresiva*, el animal desarrollado ó *imagen*, es más complicado en su organización, ó más completo que la *larva*, como en los insectos la mariposa comparada con la oruga y el mosquito con su larva (figs. 111 y 112).

1. gr. *metamórphosis*: transformación, mutación. 2. lat. *larva*: máscara, disfraz. 3. gr. *eruca*: oruga, larva de mariposa.

En la *metamorfosis regresiva* sucede lo contrario: las larvas son de organización más elevada que las imágenes, principalmente en cuanto á los órganos de los sentidos y de la locomoción, lo que se observa en los *Cirripedios,* los *Crustáceos parásitos* y algunos *Gusanos* y *Moluscos* (figs. 113 y 114).

La *metamorfosis completa,* comprende la transformación de los insectos, en que la *crisálida* [1] ó *pupa* [2] entra en un estado de reposo, como en las mariposas; mientras que en la *metamorfosis incompleta,* la crisálida no pierde su facultad de locomoción, de nutrición, etc., y se asemeja ya mucho á la imagen, como en la langosta, cuyas larvas y crisálidas se llaman vulgarmente *saltonas.* El desarrollo de la rana y de muchos sapos ofrece también un caso de metamorfosis incompleta (fig. 115).

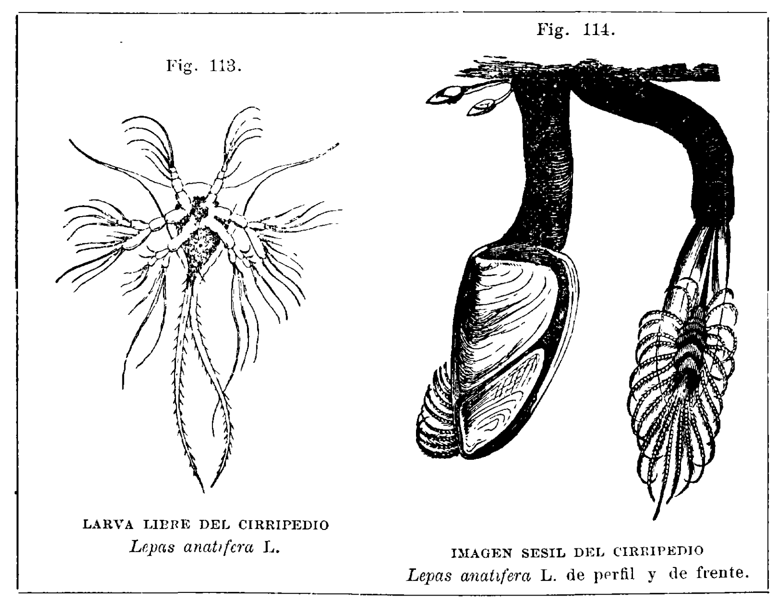


Fig. 113.

LARVA LIBRE DEL CIRRIPEDIO
Lepas anatifera L.

Fig. 114.

IMAGEN SESIL DEL CIRRIPEDIO
Lepas anatifera L. de perfil y de frente.

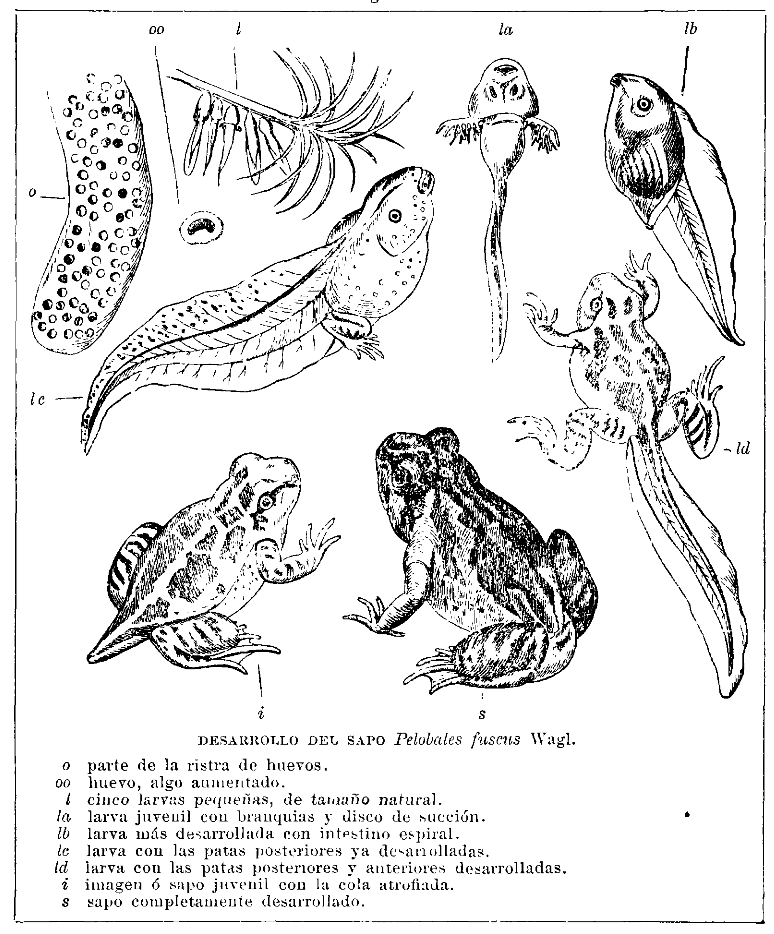
En la reproducción sexual con desarrollo directo ó indirecto, así como también en la asexual, el individuo juvenil se desarrolla tomando generalmente el aspecto y la organización de los padres. Como excepción de la regla, se observa en algunos géneros el hecho de que los hijos se distinguen muchísimo de sus padres, no

1. gr. *chrysallis,* gen. *chrysallidos*: insecto encerrado, crisálida. 2. lat. *pupa*: muchacha, crisálida.

sólo en la forma y organización, sino también en las costumbres de vivir y de reproducirse. Esta clase de reproducción ha recibido el nombre de *generación alternante* ó *metagénesis* [1].

En la *generación alternante*, además del hecho de que el hijo no

Fig. 115.



DESARROLLO DEL SAPO *Pelobates fuscus* Wagl.

o parte de la ristra de huevos.
oo huevo, algo aumentado.
l cinco larvas pequeñas, de tamaño natural.
la larva juvenil con branquias y disco de succión.
lb larva más desarrollada con intestino espiral.
lc larva con las patas posteriores ya desarrolladas.
ld larva con las patas posteriores y anteriores desarrolladas.
i imagen ó sapo juvenil con la cola atrofiada.
s sapo completamente desarrollado.

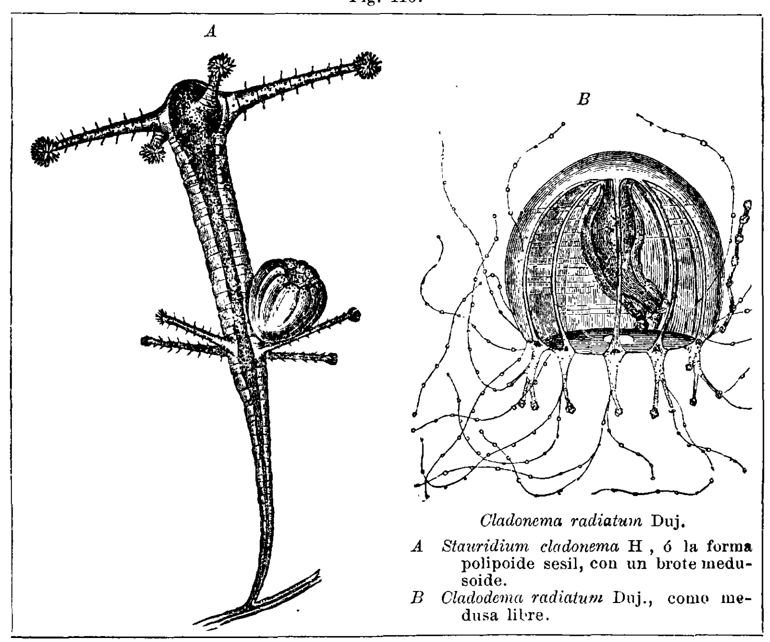
es parecido al padre, sino al abuelo ó bisabuelo, existe el otro, de la alternación en el modo de la reproducción: á una generación sexual sigue una asexual, y á ésta, otra vez, una sexual, etc. Así, si los individuos de una generación han sido sexuales, los de

1. gr. *metá*: entre, en medio, después; *génesis*: propagación.

la siguiente, son asexuales, y los descendientes de ésta, son otra vez sexuales.

La reproducción asexual en la generación alternante, ha recibido

Fig. 116.



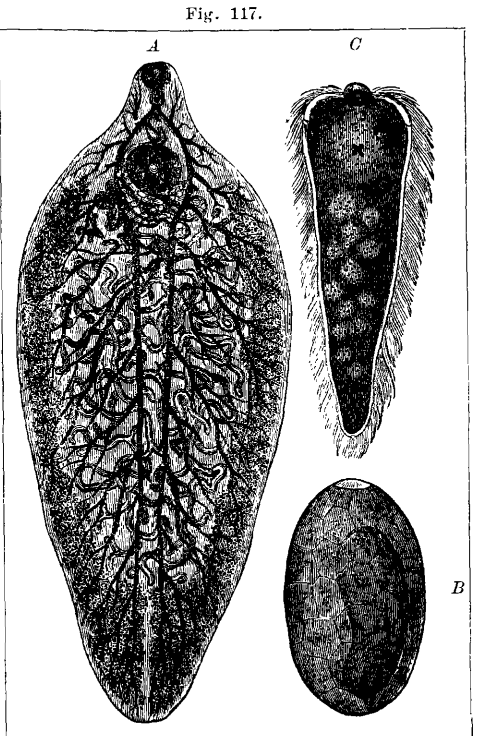
Cladonema radiatum Duj.
A *Stauridium cladonema* H, ó la forma polipoide sesil, con un brote medusoide.
B *Cladodema radiatum* Duj., como medusa libre.

la denominación de *trofogénesis* [1] ó *generación de nodrizas*. En las tenias ó lombrices solitarias, verbigracia, la *cabeza* ó *escolex* [2] es la nodriza, y los *segmentos* ó *proglótidos* [3], producidos por ella por brotación, son los individuos sexuales hermafroditas, que producen huevos, de que se originan nuevos *escólices* ó *nodrizas*. Igualmente en las *Pólipomedusas* [4], el *polipoide* [5] ó *hidrosoma* [6] es la nodriza, que produce por brotación el *medusoide* [7] ó *paradroide* [8]; y éste es el individuo sexual, de cuyos huevos fecundados se desarrollan nuevamente los *polipoides* (fig. 116, *A* y *B*). En algunos gusanos, por ejemplo, en el *saguaypé* [*Distomum* [9] *hepaticum* [10]

1. gr. *trophós*: nodriza, ama de leche; *génesis*: procreación. 2. gr. *scólex*: gusano, lombriz intestinal. 3. gr. *proglossis*: punta de lengua; *eídos*: aspecto, forma. 4. lat. *polypus*: pólipo; *medusa*: medusa, agua viva. 5. gr. *polypos*: pólipo; *eídos*: aspecto, forma. 6. gr. *Hydra*: hidra; *sóma*: cuerpo. 7. gr. *médusa*: medusa; *eídos*: aspecto. 8. gr. *par*: al lado, junto; *adrós*: desarrollado, maduro; *eídos*: forma. 9. gr. *di*: dos; *stóma*: boca (en el caso presente, ventosa). 10. lat. *hepaticus*: hepático, relativo al hígado.

(Abildg.) Dies], la generación alternante es mucho más complicada, intercalándose entre la reproducción sexual y la asexual, otra asexual más, ó varias generaciones asexuales. En este caso se habla de *individuos sexuales*, de *nodrizas madres* y de *nodrizas hijas*, ó se dividen éstas en nodrizas de primero, segundo y tercer orden. Las nodrizas de distintas categorías, se diferencian entre sí por su forma y sus hábitos (figs. 117 y 118).

Fig. 117.



SAGUAYPÉ [*Distomum hepaticum* (Abildg.) Dies.].
A el individuo sexual, con las dos ventosas y el canal intestinal ramificado.
B huevo, con el embrión ya formado.
C larva pestañada, con la mancha pigmentosa x.

En cierta oposición con la reproducción alternante, se halla la *heterogonía* [1], en que todas las generaciones son sexuales, á pesar de que los hijos son distintos de los padres en su organización y costumbres, y sólo los nietos obtienen las propiedades de los abuelos. Se la observa, por ejemplo, en el gusano *Rhabditis* [2] *nigro-venosa* [3] (Rud.), que vive en tierra húmeda, y cuya hembra fecundada, que tiene sólo hasta 1 mm de largo, produce de uno á cuatro hijos, que, desarrollándose en su interior, la devoran, cambian de forma y entran en el pulmón de las ranas, en donde se desarrollan como individuos hermafroditas, teniendo hasta 12 mm de longitud. Los descendientes de esta forma parásita, que se ha denominado *Ascaris nigrovenosus* [4] Rud., pasan al exterior por el canal intestinal de la rana,

1. gr. *héteros*: otro, el distinto; *goneia*: reproducción. 2. gr. *rhábdos*: vara, bastón. 3. lat. *niger*: negro; *venosus*: con venas. 4. gr. *askarís*: gusano intestinal.

y se desarrollan en la tierra, como *Rhabditis nigro-venosa*, que son de sexos separados.

En el mayor número de animales, los padres abandonan á sus hijuelos ó huevos, después de haberlos dado á luz y colocado en condiciones favorables para su manutención y desarrollo. Otros, al contrario, los cuidan por algún tiempo, prodigándoles con el alimento también su cariño y cierta enseñanza para los fines de la vida. Esta solicitud se llama *cuidado de la cría*, ó simplemente *cría*.

Fig. 118.

E R B C

SAGUAYPÉ [*Distomum hepaticum* (Abildg.) Dies].

E esporoquiste en germinación. *R* redia con cercarias, que se forman en su interior. *B* bucéfalo ó cercaria con cola dividida y arrollada. *C* cercaria desarrollada, con cola simple y las dos ventosas.

La *cría* en las aves y en los mamíferos, es bien conocida. Entre los anfibios, hay algunas ranas (*Notodelphis* [1] *ovífera* [2] Weinl), que llevan los huevos en una bolsa dorsal en donde se desarrollan los hijuelos. El macho del sapo *Alytes* [3] *obstetricans* [4] Wagl., se enreda las ristras de huevos, que ha puesto la hembra, al rededor de las extremidades posteriores, y las cuida en parajes húmedos, y el de *Rhinoderma* [5] *Darwinii* [6], D. B. en Valdivia, los cuida en la bolsa ó buche faríngeo, desarrollándose allí los hijuelos. Entre los peces hay *machos marsupiales* [7] en la familia de los *Signátidos* [8], que cuidan los huevos

1. gr. *notos*: dorso; *delphys*: útero, matriz. 2. lat. *oviferus*: que lleva huevos. 3. gr. *alytes*: atador. 4. lat. *obstetricans*: que presta servicios de partera. 5. gr. *rhis*, gen. *rhinós*: nariz; *dérma*: piel. 6. gen. lat. de *Darwin*. 7. lat. mod. *marsupialis*: con bolsa de cría. 8. gr. *syn*: junto; *gnáthos*: mandíbula.

en sus bolsas ventrales; y el macho del género *Arius* [1] incuba los huevos en la boca, y los hijuelos, ya bastante crecidos, se esconden todavía en ella, cuando hay peligro. Entre los invertebrados, el cuidado de la cría es muy poco frecuente; obsérvase sólo en algunos artrópodos. Así, los alacranes ó escorpiones y algunas arañas cargan sus hijuelos, llevándolos en las espaldas, y algunas chinches de plantas y las *tijeretas* (*Forficula* [2]), cuidan por algún tiempo á sus hijuelos, á la manera de la gallina.

El segundo período de la vida, comprende la *madurez*. En ésta, el individuo ha alcanzado su desarrollo definitivo, habiendo cambiado en muchos casos el *traje* (plumaje y pelaje), su dentadura, etc., y llegado al estado de pubertad. A las demás funciones, se agrega la de la procreación. Con ésta, cesa generalmente el crecimiento del individuo; hacen excepción los peces, los reptiles y las ballenas, que siguen todavía creciendo por mucho tiempo.

El *período de la madurez*, es de más duración en los animales superiores, que en los inferiores, aunque varía también en éstos, siendo de pocas horas (*Efeméridos* [3]), ó de varios años (*Equinodermos*). En los animales de desarrollo directo y de metamorfosis incompleta, este período es mucho más largo, que en los de metamorfosis completa ó desarrollo largo y complicado.

El tercer y último período de la vida, comprende la *decadencia ó catamorfosis* [4]. Es muy pronunciado en los animales de vida larga, pero falta casi por completo en los que se desarrollan por metamorfosis prolongadas y complicadas, y que no engendran hijos sino una sola vez durante su vida. En ese período, los órganos pierden poco á poco su energía vital; se manifiesta relajamiento y torpeza muscular y nerviosa; con tardanza y dificultad se efectúan el cambio de la materia y la distribución y absorción de la substancia preparada; degeneran, endurecen ó se atrofian células, tejidos y órganos; sobreviene un estado de decrepitud, y, en fin, uno ú otro de los órganos ó aparatos de importancia vital, ó todos á la vez, suspenden su función, produciéndose la *muerte natural*.

Después de la muerte, el cuerpo del animal ó *cadáver* se deshace según las leyes físicas y químicas, estableciéndose la *anastequíosis* [5] ó la descomposición del cuerpo en las substancias elementales.

1. *Arius:* Ario. 2. lat. *forficula:* pequeña tijera. 3. gr. *ephémeron:* que dura un solo día. 4. gr. *katá:* hacia abajo; *mórphosis:* formación. 6. gr. *anastoicheiosis:* disolución en elementos.

Pero nada se pierde: los elementos ó partículas vuelven á la atmósfera ó al seno de la madre tierra, y son material de construcción para nuevos organismos, así animales, como vegetales.

II. FUNCIONES ANIMALES.

A. SENSIBILIDAD.

I. SISTEMA NERVIOSO.

1. Sistema nervioso en general.

El *sistema nervioso* comprende el aparato, por medio del cual se manifiestan en el animal las impresiones y el reconocimiento de los objetos que le rodean; que provoca en él los diversos movimientos voluntarios é involuntarios que ejecuta su organismo; ó que sirve, en general, de agente de acción para todas las funciones del cuerpo animal. Los elementos morfológicos, de que se compone el sistema nervioso, están representados por el *tejido nervioso*, ó especialmente por los *nervios* y *ganglios* de que se ha tratado en las páginas 633 á 635, t. II.

Los *Protozoarios* y los *Pseudocelenterados* (*Espongiarios*) carecen del sistema nervioso. El protoplasma ó substancia fundamental percibe y transmite en ellos toda clase de impresiones, sin formar centros de percepción, ni vías de comunicación especiales.

En los *Metazoarios*, se distingue generalmente el *sistema nervioso*, en *periférico* y en *central*. El primero, que está representado por los nervios que se componen de las fibras nerviosas, constituye el *aparato conductor* de las impresiones, y el segundo, el de la percepción y distinción de las impresiones, y que da impulsos para distintas acciones. Este último se compone de los ganglios ó masas ganglionares, de los cuales, el que se halla arriba de la faringe en los animales de cabeza bien desarrollada (*Artrópodos*, *Vertebrados*, *Gusanos* y *Moluscos* superiores), ha recibido el nombre de *ganglio suprafaríngeo* ó *cerebro*. Las fibras nerviosas que conducen

las impresiones externas al sistema nervioso central, se llaman *fibras sensorias ó centrípetas* [1], y las que transmiten los impulsos de los centros nerviosos á los órganos de la locomoción ó movimiento voluntario, se denominan *fibras motrices ó centrífugas* [2].

En la mayor parte de los *Celenterados* y en los *Equinodermos*, el sistema nervioso está representado por fibras nerviosas *ambulacrales* [3] que se hallan en los radios y que se reunen cerca de la boca, constituyendo el *anillo ganglionar* (fig. 119).

En los animales bilaterales simétricos, el sistema nervioso se dispone también simétricamente á los dos lados del cuerpo, conservando sólo una parte la posición central. Así existe en los gusanos inferiores un ganglio suprafaríngeo central, del cual salen nervios para los dos costados; y en los gusanos superiores hay aún otro ganglio, el *infrafaríngeo*, que comunica con el suprafaríngeo por medio de cordones nerviosos ó *comisuras*, constituyendo el anillo llamado *faríngeo*. Los *Moluscos* poseen los ganglios mencionados divididos en dos, y se llama á los superiores, *ganglios cerebrales*, y á los inferiores, *pedales* [4]. Con los primeros están en comunicación otros dos, los *ganglios viscerales ó branquiales*. Esta clase de sistema nervioso ha recibido el nombre de *descentralizado* (figs. 120 y 149).

Fig. 119.

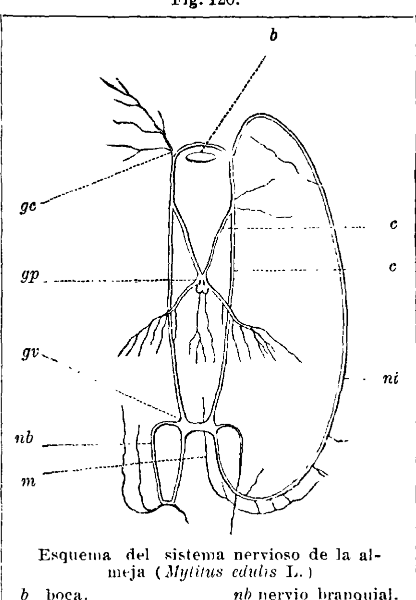
Anillo ganglionar del erizo de mar.

En los grados superiores de la escala zoológica, el sistema nervioso es *centralizado*, y representa dos formas típicas. En los *Anélidos*, entre los *Gusanos*, y en los *Artrópodos*, comunica con el anillo faríngeo una cadena de ganglios, que se extiende á lo largo del cuerpo, debajo del canal intestinal, y que se denomina *cuerda ó cadena ganglionar, abdominal ó ventral*. Esta cadena ganglionar ofrece mucha variedad, según la clase de animal. En unos casos, los ganglios dobles que la componen, están separados y comunican entre sí por comisuras transversales y longitudinales; en otros se hallan refundidos, mostrando sólo las comisuras longitudinales (fig. 121). En los ganglios nacen los nervios que se dirigen á los distintos órganos periféricos de los segmentos torácicos y abdominales. El ganglio suprafaríngeo ó cerebral provee de nervios á los órganos de los sentidos, y el infrafaríngeo, á los bucales.

1. lat. *centrum*: centro; *petere*: dirigir, ir. 2. lat. *fugere*: huir. 3. lat. mod. *ambulacralis*: paseante por todas partes. 4. lat. *pedalis*: perteneciente al pie.

El segundo tipo del sistema nervioso centralizado, se observa en los *Vertebrados*. En este tipo falta el ganglio infrafaríngeo; el suprafaríngeo representa una masa cerebral complicada de grandes dimensiones, y la cuerda nerviosa se extiende encima del canal intestinal. Ambas masas forman conjuntamente el centro del sistema nervioso y se hallan encerradas en piezas óseas, á saber: el *cráneo* y la *columna vertebral*, con excepción del vertebrado más inferior, el pez *Amphioxus* [1], que carece de esas cubiertas óseas. La masa cerebral ó la primera parte del sistema nervioso central, lleva el nombre de *encéfalo* [2] ó *cerebro* en el sentido más vasto; y su continuación en forma de cuerda, ó la segunda parte, el de *medula espinal* (figs. 122 á 124).

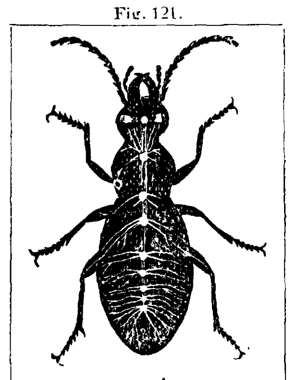
Fig. 120.



Esquema del sistema nervioso de la almeja (*Mytilus edulis* L.)

b boca.
gc ganglio cerebral.
gp ganglio pedal.
gv ganglio visceral.
nb nervio branquial.
nt nervio tunical.
c comisuras.

Fig. 121.



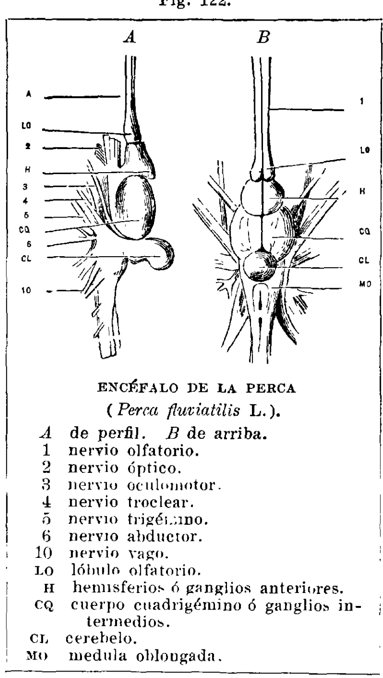
REPRESENTACIÓN DE LA CADENA GANGLIONAR ABDOMINAL DE UN COLEÓPTERO CARNICERO.

Con el desarrollo de las masas nerviosas se complica la estructura del sistema nervioso, no sólo en el número y la disposición de las fibras y ganglios, sino también en la naturaleza química de la materia que constituye sus elementos morfológicos. Ésta se presenta en las masas nerviosas principalmente de dos colores, que le ha valido las denominaciones de *substancia blanca* y *substancia gris*. Esta última forma en el encéfalo la masa cortical, y en la medula espinal, la parte medular; contiene hasta 81 °/₀ de agua y es de reacción ácida, debida probablemente

1. gr. *amphí*: en los dos extremos; *oxys*: puntiagudo. 2. gr. *enképhalos*: encéfalo; de *én*: en; *kephalè*; cabeza.

al ácido láctico. La *substancia blanca* representa en el encéfalo

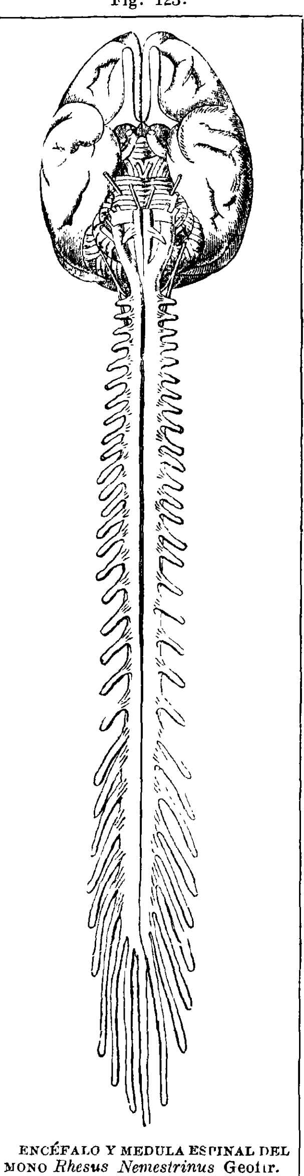
Fig. 122.



ENCÉFALO DE LA PERCA
(*Perca fluviatilis* L.).

A de perfil. *B* de arriba.
1 nervio olfatorio.
2 nervio óptico.
3 nervio oculomotor.
4 nervio troclear.
5 nervio trigémino.
6 nervio abductor.
10 nervio vago.
LO lóbulo olfatorio.
H hemisferios ó ganglios anteriores.
CQ cuerpo cuadrigémino ó ganglios intermedios.
CL cerebelo.
MO medula oblongada.

Fig. 123.



ENCÉFALO Y MEDULA ESPINAL DEL MONO *Rhesus Nemestrinus* Geoffr.
Visto por debajo. 1/2.

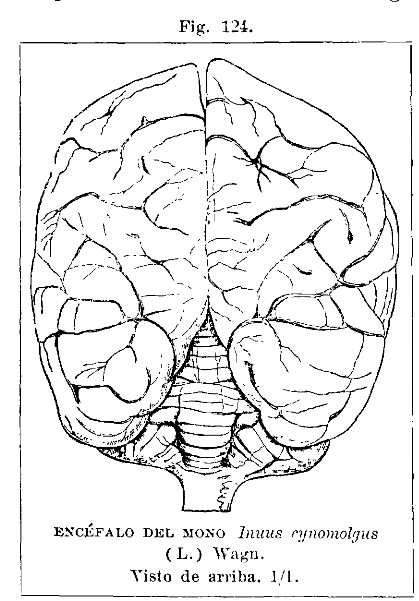
la parte medular, y en la medula espinal, la cortical; es de reacción alcalina ó neutra y contiene hasta 68 % de agua. En los embriones de los animales homeotermos y en los peciloter- mos adultos, ambas substancias contienen mayor cantidad de agua, y al parecer, en proporción igual. Además del agua, entran en la combinación de las masas nerviosas varios albuminatos, la lecitina, la cerebrina, la colestearina, (véase pág. 577, t. I), un poco de grasa y las sales comunes. El fosfato se halla en la lecitina. La *substancia gris* del encéfalo, que es proporcional á la inteligencia de los animales, es considerada, por lo general, como el

asiento de las funciones intelectuales, y á la *substancia blanca* se mira, en parte, como órgano central de la sensibilidad.

2. *Sistema nervioso central.*

El *encéfalo* de los vertebrados inferiores es poco desarrollado y se presenta como una serie de ganglios vesiculares, que en este caso llevan el nombre de *vesículas cerebrales*. Éstas se hallan colocadas en la línea media longitudinal del cráneo y comunican entre sí por medio de sus cavidades. En los grados más inferiores hay sólo tres *ganglios ó vesículas cerebrales*, que se denominan *cerebro anterior, medio* y *posterior*. En los grados ya elevados, se intercala, entre el cerebro anterior y el medio, otro ganglio más, á saber: el *cerebro intermedio ó mesencefalión* [1], y del cerebro posterior se desprende una pieza que une el encéfalo con la medula espinal, y que es la *medula oblongada* (fig. 122).

Fig. 124.



ENCÉFALO DEL MONO *Inuus cynomolgus* (L.) Wagn.
Visto de arriba. 1/1.

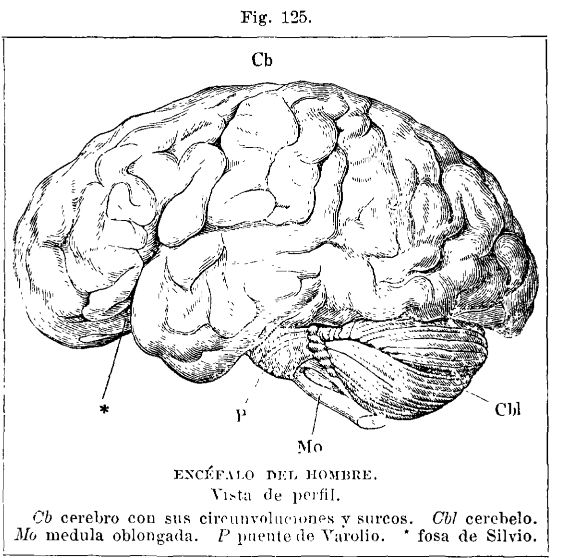
En las *Aves* y en los *Mamíferos*, el cerebro anterior y el posterior alcanzan gran desarrollo, y se les da el nombre de *cerebro* y *cerebelo* respectivamente, representando entonces éstos, y además la *medula oblongada,* en los animales más elevados, las tres partes principales del encéfalo (figs. 124 á 127).

El *cerebro* propiamente dicho y el *cerebelo*, representan dos mitades simétricas, los *hemisferios*, que se hallan separados por la *fisura sagital ó longitudinal* (fig. 126). La parte superior del cerebro representa las *circunvoluciones ó giros* [2], que están separados entre

1. gr. *mésos*: medio, intermedio; *enkephálion:* pequeño cerebro. 2. lat. *gyrus*: circunvolución, giro.

sí por *surcos* más ó menos profundos (figs. 124 á 125). En la parte inferior del cerebro ó *base*, se distinguen tres *lóbulos*, de los cuales el *anterior* está separado del *medio*, por la *fisura horizontal anterior* ó *fosa de Silvio*, y el límite entre el *lóbulo medio* y el *posterior* se halla indicado por el borde anterior del cerebelo (fig. 126). Por medio del *cuerpo calloso* se reunen los hemisferios en su base (fig. 127). Debajo del cuerpo calloso se halla la *bóveda* ó *fórnix* [1], y á poca distancia, delante de él, hay dos cuerdas nerviosas (fig. 126 II[1]), que se encuentran cerca del *quiasma* [2] *óptico* ó punto donde se cruzan los nervios ópticos. Detrás de este último se halla el *túber* [3] *cinéreo* [4] ó *cuerpo gris*, con su prolongación ó *infundíbulo* [5], del cual cuelga la *hipófisis* [6] (fig. 127 H). Además se encuentran allí los dos *cuerpos mamilares* ó *candicantes* [7] y los dos *pedúnculos del cerebro* (fig. 126 B), que convergiendo entran en el *puente de Varolio*. En vista de esto y por hallarse los dos hemisferios del cerebelo y la medula oblongada en comunicación con el *puente de Varolio*, este último representa una especie de comisura que reune entre sí las tres partes del encéfalo (fig. 126). Detrás del puente de Varolio, separado por el *acueducto de Silvio* (fig. 127 *A*), se encuentra la *lámina de los tubérculos* ó *cuerpos cuadrigéminos*, que lleva el *conario* [8] ó *glándula pineal* [9], ó *epífisis* [10] (fig. 127 *Lq* y *Cn*). Del acueducto de Silvio

Fig. 125.



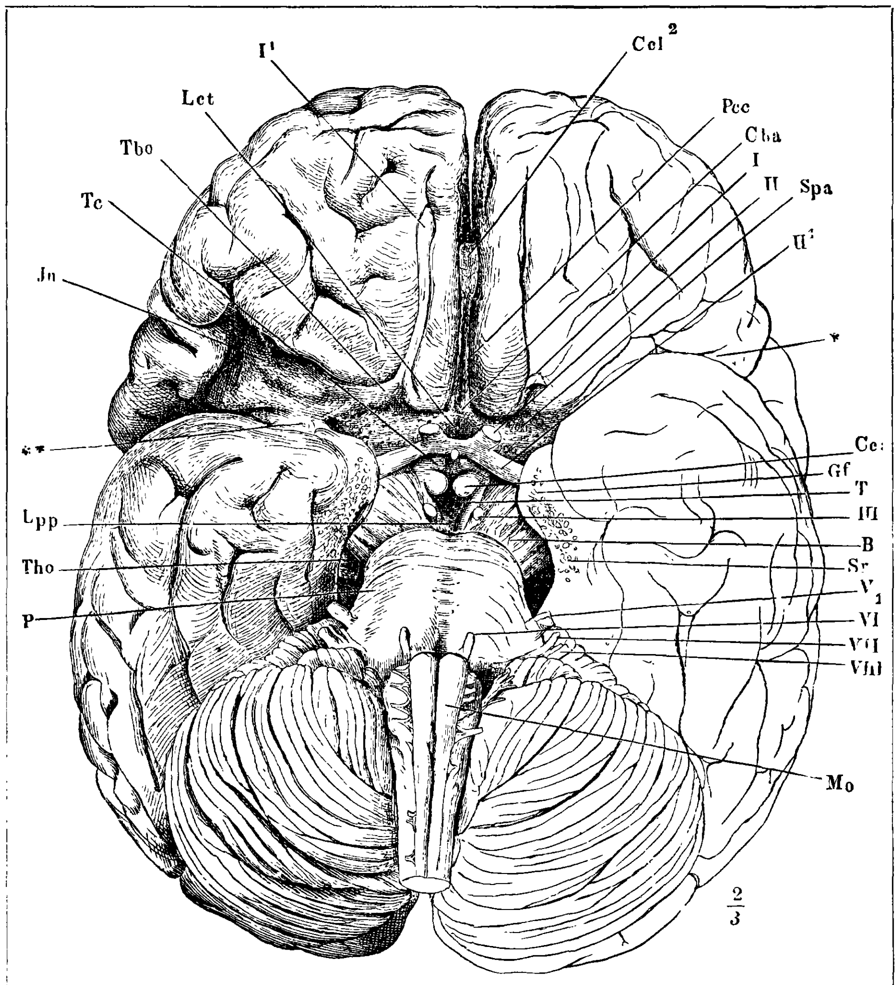
ENCÉFALO DEL HOMBRE.
Vista de perfil.

Cb cerebro con sus circunvoluciones y surcos. *Cbl* cerebelo. *Mo* medula oblongada. *P* puente de Varolio. * fosa de Silvio.

1. lat. *fórnix:* bóveda, arco. 2. gr. *chiasma*: el signo ó forma de la letra griega χ. 3. lat. *tuber*: hinchazón, tumor, tubérculo. 4. lat. *cinereus:* gris. 5. lat. *infundibulum*: embudo. 6. gr. *hypóphysis*: lo que vuelve á crecer, retoño. 7. lat. *candicans*: blanquizco, lustroso. 8. gr. *konárion:* pequeño cono, la glándula pineal según GALENO. 9. lat. mod. *pinealis*: como piña. 10. gr. *epiphysis*: creces, aumento, añadidura.

se llega á una cavidad, situada entre la lámina de los cuerpos cuadrigémi-

Fig 126.

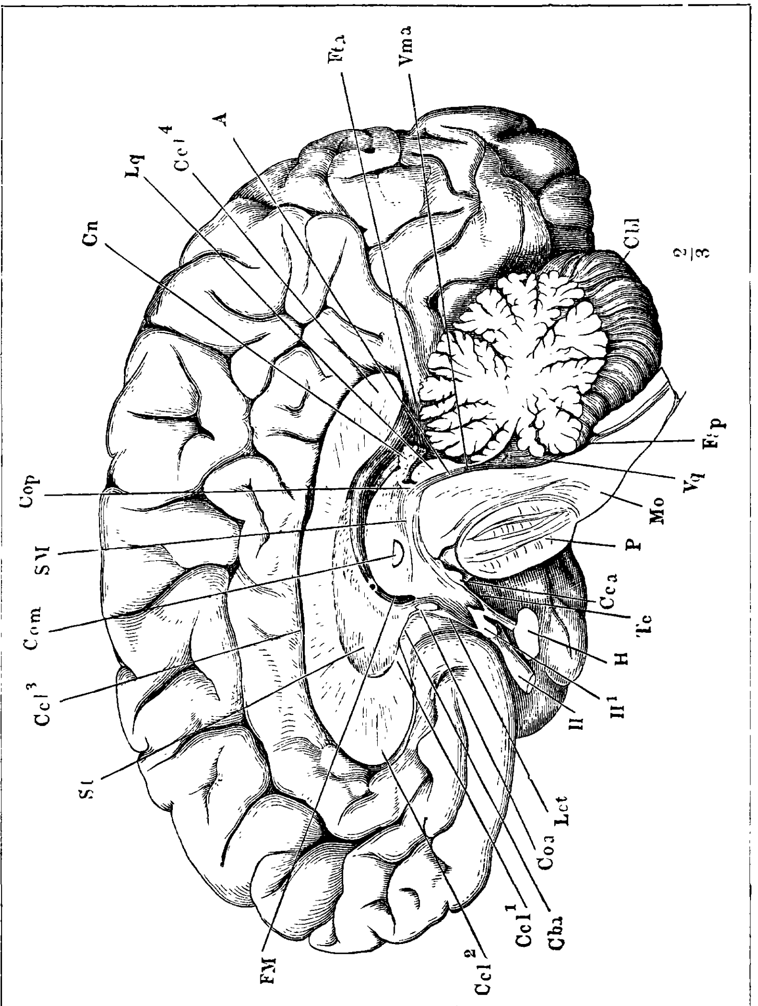


BASE DEL ENCÉFALO DEL HOMBRE

P puente de Varolio, *Tho* tálamo óptico, *Lpp* lámina cinérea, ** parte de unión de la vuelta del cerebro con la base, *Jn* ínsula (circunvoluciones marginales de la parte inferior del cerebro), *Tc* túber cinéreo, *Tbo* tálamo olfatorio, *Lct* comisura basilar gris, *I'* bulbo olfatorio derecho, Ccl^2 y *Pcc* partes del cuerpo calloso, *Cba* comisura basilar blanca, *I* origen del nervio olfatorio, *II* nervio óptico, *Spa* substancia blanca perforada por vasos, II^1 tracto óptico que comunica con el quiasma óptico, * fisura ó fosa de Silvio, *Cca* cuerpos candicantes ó mamilares, *Gf* giro de la bóveda, *T* substancia gris que cubre el tegumento, *III* nervio oculomotor, *B* pedúnculo cerebral, *Sr* substancia blanca reticular del giro de la bóveda, *V* nervio trigémino, *VI* nervio abductor ú oculomotor externo, *VII* nervio facial, *VIII* nervio acústico, *Mo* medula oblongada. El punto blanco en el quiasma óptico indica el punto de inserción de la hipófisis.

nos y el cuerpo calloso, que se llama el *tercer ventrículo del cerebro*,

Fig. 127.



CORTE LONGITUDINAL MEDIO DEL ENCÉFALO DEL HOMBRE.

Etp entrada en el cuarto ventrículo (*Vq*) ó fisura cerebral posterior, *Mo* medula oblongada, *P* puente de Varolio, *Cca* cuerpos candicantes, *Tc* substancia gris que cubre el tegumento, *H* hipófisis, *H*¹ quiasma óptico, *II* nervio óptico, *Lct* comisura basilar gris, *Coa* comisura anterior, *Cba* comisura basilar blanca, *Ccl*¹ pico, *Ccl*² rodilla, *Ccl*³ cuerpo y *Ccl*⁴ hinchazón del cuerpo calloso, *FM* foramen de Monro, *Sl* septo lúcido (tabique en la cavidad de la rodilla del cuerpo calloso), *Com* comisura media, que pasa por el tercer ventrículo, *SM* surco de Monro, *Cop* comisura posterior, *Cn* conario ó glándula pineal, *Lq* lámina de los cuerpos cuadrigéminos, *A* acueducto de Silvio, *Fta* fisura anterior cerebral, *Vma* velo medular anterior, *Cbl* cerebelo.

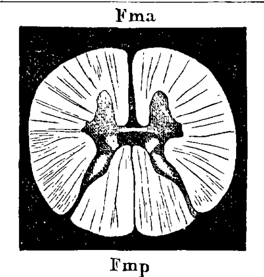
y de éste se pasa, á los dos lados, por un orificio semilunar (*foramen* [1] *de Monro*), al *ventrículo lateral ó tricorne* [2], que posee cada uno de los hemisferios del cerebro y que contiene, como el tercer ventrículo, una pequeña cantidad de líquido (fig. 127).

El *cerebelo* posee también circunvoluciones en su superficie, dispuestas con más regularidad que en el cerebro y casi paralelamente entre sí (figs. 125 y 126).

La *medula oblongada* se prolonga hacia atrás, identificándose con la medula espinal. Entre ella y el cerebelo se halla el cuarto ventrículo cerebral, que está en comunicación con el tercero por medio del acueducto de Silvio (fig. 127 *Vq* y *A*).

La *medula espinal*, que comienza en la anterior, termina cerca de las vértebras lumbares superiores y es algo entumecida en las partes cervical y posterior, de donde salen los nervios más gruesos. Sus dos caras, la anterior ó inferior y la posterior ó superior, poseen un surco bastante profundo (*fisuras ó surcos medios anterior* y *posterior*), que la dividen en dos mitades simétricas. La *comisura* que une estas dos mitades, contiene un canal estrecho, que es continuación del cuarto ventrículo cerebral y que se extiende por toda la medula (figs. 123, 127 y 128).

Fig. 128



$\frac{2}{1}$

CORTE TRANSVERSAL DE LA MEDULA ESPINAL.

Fma y *Fmp* fisuras media anterior y posterior. Adentro de la substancia blanca se halla la gris que forma los cuernos. El canal espinal se muestra como un punto negro central.

La medula espinal se compone principalmente de la substancia blanca, que encierra á la gris. Esta última muestra en el corte transversal la figura de una H ó una X, cuyas prolongaciones se llaman *astas ó cuernos anteriores* y *posteriores*. En la medula oblongada se halla la substancia gris también en el interior, mientras que se observa lo contrario en el cerebro y cerebelo.

El encéfalo y la medula espinal se hallan envueltos en tres membranas, que llevan el nombre colectivo de *túnicas ó meninges* [3]. La anterior ó inferior, *membrana blanda vascular*, *píamáter ó me-*

1. lat. *foramen*: abertura, agujero. 2. lat. *tricornis*: con tres cuernos. 3. gr. *mènigx*, gen. *méniggos*: piel, membrana, principalmente del encéfalo.

ninge vasculosa, es muy rica en vasos sanguíneos, entra hasta en los surcos más profundos, enviando una prolongación al tercer ventrículo y de allí á los ventrículos laterales. La píamáter se halla cubierta por la *aracnoides* [1] ó *meninge serosa,* que no representa una masa continua, sino que deja mallas ó intersticios, en los que se halla un líquido escaso, que baña el encéfalo y la medula. La membrana ó túnica externa ó superior es la *duramáter* ó *meninge fibrosa* ó *dura,* que envía repliegues entre los hemisferios cerebrales y cerebélicos, y entre el cerebelo y el cerebro que cubre al anterior, y protege las distintas partes contra choques y remociones.

3. *Funciones del sistema nervioso central.*

Los estudios neurológicos [2], que hace apenas un decenio se practican en la serie animal con todos los detalles y medios de la fisiología experimental moderna, demuestran mucha variedad en la función de las distintas partes del sistema nervioso central, según su configuración, desarrollo ó la clase de animal.

En el vertebrado más inferior, el *Amphioxus,* que carece de encéfalo, cualquier parte de la medula espinal puede funcionar como un sistema central total. Cortado este pez en tres ó cuatro pedazos, cada uno de éstos efectúa movimientos regulares de locomoción, como si estuviera provisto de cabeza. En los demás peces, que poseen encéfalo, los movimientos voluntarios y la facultad de buscar y reconocer el alimento, dependen del ganglio ó cerebro medio. En los anfibios, esas funciones son atributos del ganglio ó cerebro anterior, mientras que la facultad de ver, es propia del ganglio medio. En las aves, el sentido de la vista ya se halla ligado con el ganglio anterior ó cerebro, funcionando el cerebro medio como centro de la sensibilidad cutánea. En los mamíferos, el centro de la sensibilidad cutánea se halla ligado ya, en gran parte, con el cerebro propiamente dicho, siendo, por consiguiente, en ellos esta parte del encéfalo el órgano central para muchísimas funciones. Estas múltiples funciones ó la actividad asombrosa del cerebro, se comprende ó explica en parte, por la organización complicada de la masa cerebral. Sólo para la substancia gris, el

1. gr. *aráchnes*: araña, *eídos*: forma. 2. gr. *neúron*: nervio, tendón; *lógos*: tratado.

cálculo da, para el cerebro del hombre, 1200 millones de células nerviosas, y 4800 millones de fibras nerviosas, que constituyen esta masa cerebral ó que comunican con ella.

En los mamíferos superiores y en el hombre, los hemisferios del cerebro propiamente dicho, deben ser considerados como el órgano de la inteligencia y racionabilidad. Los dos pueden funcionar vicariamente, hasta cierto grado, de tal manera, que el uno desempeña las funciones de ambos.

Los estudios de FRITSCH, HITZIG, MUNK, FERRIER, EXNER, PANETH, etc., demuestran la existencia de *centros psicomotores* [1] y *psicosensorios*, más ó menos extensos y determinados, en la substancia gris ó cortical del cerebro. Las partes anteriores á la fisura de Silvio, corresponden principalmente á los centros motores, y las posteriores, á los sensorios, de manera que la destrucción ó extirpación de ciertas partes del cerebro, situadas delante de la fisura indicada, producen perturbaciones de movimientos determinados, mientras que la extirpación de la parte detrás de la fisura de Silvio, hacen desaparecer ciertas funciones sensorias. Así se notan en la esfera sensoria, dos centros bien caracterizados. La extirpación del *lóbulo occipital,* cerca de su punta posterosuperior, produce la *ceguera psíquica* ó pérdida de la memoria de la vista; mientras que la extirpación del *lóbulo temporal,* cerca de su parte inferior, da por resultado la *sordera psíquica* ó pérdida de la memoria del oído. Con la regeneración de las partes extirpadas, vuelve á nacer en el individuo la facultad de oir y de ver, pero sin recuerdo de anteriores experiencias del oído ó de la vista. Cegado psíquicamente, por ejemplo, un perro ó un caballo, ya no reconoce á su dueño por la vista, sino por el oído y el olfato; ensordecido psíquicamente, no le reconoce por la voz, etc. La destrucción de los nervios correspondientes á las partes indicadas del cerebro, en los animales recién nacidos, da por resultado la suspensión del desarrollo de los centros correspondientes.

Acerca de las funciones del cerebelo, sabemos muy poco. Pero, sin duda alguna, el cerebelo toma parte activa en la coordinación de los movimientos. Un animal, privado de él, hace toda clase de movimientos irregulares, que no tienen objeto alguno. El *centro de coordinación* del cerebelo, parece estar en comunicación con la raíz del *nervio vestibular,* que viene del cerebelo.

1. gr. *psyché*: soplo, aliento, alma.

La medula oblongada representa el centro de locomoción general para los peces y los anfibios. En los demás vertebrados contiene este órgano el centro de impulso para los nervios vasomotores y el punto de partida químico para la formación del azúcar en el hígado. Como *centro vasomotor,* da impulsos permanentes para la contracción de los elementos musculares de la pared de los vasos sanguíneos; como *sacaropoético* [1], regula la producción del azúcar en el hígado, y por lesión de ciertas partes, da lugar al desarrollo de la *diabetes ó enfermedad de azúcar.*

El *asiento del centro respiratorio* de la medula oblongada, que se suponía en el *nudo vital de Flourens,* por cuya lesión muere el animal repentinamente, ha quedado en cuestión después de los estudios muy recientes de WERTHEIMER, que han demostrado la existencia de centros de inspiración y de espiración en la medula espinal. En treinta animales adultos se pudo mantener los movimientos respiratorios, después de cortarles la medula espinal detrás de la primera vértebra cervical.

La medula espinal, además de ser el *centro de los movimientos respiratorios,* es principalmente el *órgano central de los movimientos reflejos,* es decir, de los movimientos involuntarios que se producen por irritación de los nervios sensorios, como el acto de cerrar los ojos, al acercarse un peligro, etc. Pero también la voluntad, parece poder influir sobre la actividad de algunos nervios de la medula espinal. Las acciones reflejas poco explicadas ó entendidas, recibieron antes el nombre de *instinto,* y la medula espinal fué considerada entonces como el órgano central de éste.

4. *Sistema nervioso periférico*

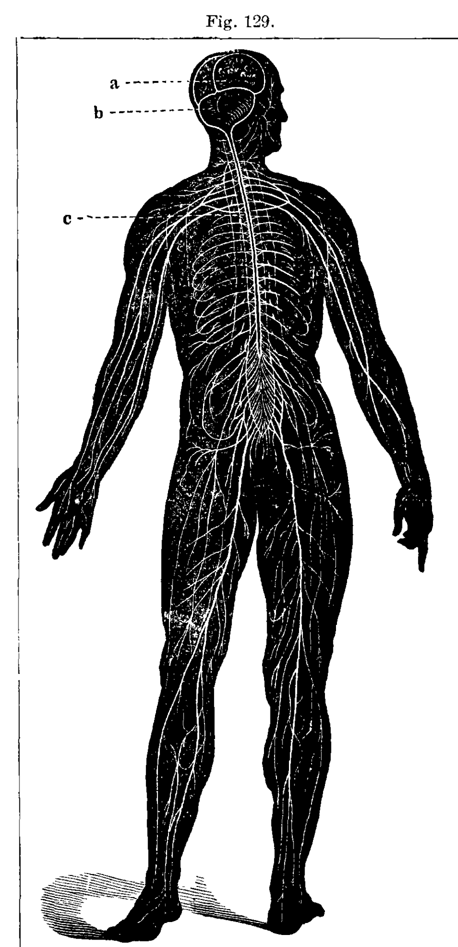
El *sistema nervioso periférico* se compone, en los animales superiores, de los nervios que nacen en el cerebro y en la medula espinal, y que se denominan *nervios cerebrales* y *nervios espinales.* Su objeto es: transmitir las órdenes de los órganos centrales á los periféricos, y dar conocimiento de lo que pasa ó se halla al rededor del individuo; resulta de allí que los unos son centrífugos y los otros centrípetos.

Los doce pares de *nervios cerebrales ó encefálicos,* que con excep-

1. gr. *sákchar*: azúcar; *poieticós*; relativo á la producción.

ción de los dos primeros, nacen en la substancia gris del fondo del cuarto ventrículo, son los siguientes: 1.º *nervio olfatorio;* 2.º *nervio óptico;* 3.º *nervio oculomotor;* 4.º *nervio troclear* ó *patético;* 5.º *nervio trigémino* ó *trifacial;* 6.º *nervio abductor* ú *oculomotor externo;* 7.º *nervio facial;* 8.º *nervio acústico* ó *auditivo;* 9.º *nervio glosofaríngeo;* 10.º *nervio vago* ó *neumogástrico;* 11.º *nervio accesorio, recurrente* ó *espinal,* y 12.º *nervio hipogloso* (fig. 126, pág. 532, t. III).

Fig. 129.



ESQUEMA DEL SISTEMA NERVIOSO DEL HOMBRE.

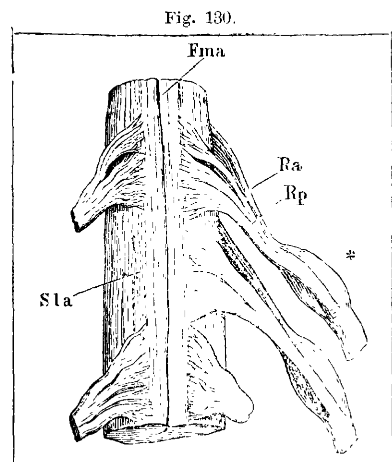
a cerebro, *b* cerebelo, *c* medula espinal; en ésta nacen los nervios espinales. Las cuerdas del sistema vegetativo ó gran simpático, están indicadas por las líneas paralelas á la medula espinal.

Los *nervios espinales* varían en número, según la clase de animal, ó el número de vértebras. En el hombre existen 31 pares, raras veces 32, que se dividen en 8 *cervicales,* 12 *torácicas* ó *dorsales,* 5 *lumbares,* 5 *sacrales* y 1 ó 2 *coxigeos* [1] (fig. 129). Cada uno de los nervios espinales posee dos raíces: una *anterior* ó *inferior,* y otra *posterior* ó *superior.* La anterior se llama también *raíz motora,* por componerse sólo de fibras nerviosas motrices, y la posterior, *raíz sensoria,* por contener solamente fibras sensitivas. Las raíces de los nervios nacen en las células ganglionares de la substancia gris: las fibras motoras en las células de los *cuernos anteriores,* y las sen-

1. gr. *kókkyx,* gen. *kokkygos*: coxis; *coxigeo*: relativo al coxis.

sorias en los *cuernos posteriores*. Ambas raíces se dirigen al próximo *orificio* ó *foramen intervertebral*, donde la raíz posterior forma una hinchazón, el *ganglio intervertebral*, y las dos se refunden para representar un tronco nervioso de dos elementos morfológicos distintos, los motores y los sensitivos (fig. 130). Más adelante cada tronco se divide otra vez en una *rama anterior* y otra *posterior*, de las cuales, la posterior provee de nervios motores y sensitivos á los músculos y al integumento de la nuca y del dorso, mientras que las ramas anteriores forman con los nervios adyacentes complexos, que se denominan *plexos*, con excepción de los nervios pectorales, que permanecen aislados, sin formar plexos. Entre los *plexos nerviosos* se distinguen los siguientes: *cervical, braquial, lumbar, ciático, pudental* y *coxígeo*.

Fig. 130.



PARTE DE LA MEDULA ESPINAL DEL HOMBRE.
Vista de adelante.

Fma fisura media anterior. *Rp* raíz anterior. *Ra* raíz posterior. *Sla* parte en que se ha arrancado una raíz anterior. * gangiio intervertebral.

Curso de Cosmografía

POR NICOLÁS N. PIAGGIO

(Continuación)

d) ¿Cómo se explican los cráteres radiantes? "Después de haberlos observado largo tiempo (es Flammarión quien habla), y con la mayor atención, por medio de instrumentos de diversas potencias ópticas, he llegado á creer que representan hendiduras del globo lunar que ha cedido á una fuerte presión interna; principalmente al rededor de los focos de cráteres más importantes; no hendiduras que se hayan llenado de lava procedente del interior, como lo supone Nasmyth, sino sólo rayas que han servido de vía para pasar por ella el calor y los gases que habrán vitrificado y blanqueado el terreno en su tránsito. Siendo esto así, sólo quedan meras huellas, un simple dibujo del fenómeno. Es una operación más bien química que mecánica. Estas hendiduras no forman grietas (1) ni boceles, pues no son en relieve."

El observador inglés Nasmyth compara los fenómenos de radiación que se observan en Ticho, á esas roturas estrelladas que presentan los cuadros de vidrio cuando ellas son producidas por un pequeño golpe, por el de una piedra de pequeñas dimensiones, por ejemplo.

e) Arago en su "Astronomía Popular", sospecha que las bandas luminosas de los cráteres radiantes, podrían estar formadas por una serie de bloques erráticos; opinión que da con cierta desconfianza.

(1) No estamos de acuerdo con esta afirmación. Las hendiduras naturales del suelo todas son grietas.

Hay regiones en la Luna en las que se ven indicios de estratificaciones.

Schrœter refiere que en los grandes huecos como Clavio, Scheiner.... y sobre todo Copérnico, se distinguen trazas de muchas capas horizontales superpuestas.

De todo lo que acabamos de decir, á admitir la existencia de grandes cantidades de mica, ó de cuarzo cristalizado, en el suelo lunar, no hay gran distancia.

¿No podría ser, pues, esta sustancia la que produjera las bandas luminosas? Dejamos esta hipótesis librada al criterio de nuestros lectores.

f) Nos quedan por fin las ranuras. Éstas tienen un largo comprendido entre 4 y 50 leguas y una anchura que varía entre 1000 y 1500 metros; su profundidad entre algunos cientos de metros y algunos miles. Estas ranuras son los últimos movimientos geológicos de nuestro satélite, las últimas manifestaciones volcánicas del suelo lunar.

108. Meteorología lunar. *¿Tiene atmósfera la Luna?* He aquí otra pregunta difícil de responder.

Aunque nosotros nos inclinamos á creer que en la Luna hay una cierta cantidad de atmósfera, vamos, sin embargo, á indicar primero las observaciones y argumentos que se han hecho para probar que no hay, y luego revistaremos las pruebas en favor de nuestra opinión.

Un hecho general comprobado por la observación, es el siguiente: pasa una estrella detrás del disco lunar, es decir, se produce una ocultación; se calcula previamente la duración del fenómeno, teniendo en cuenta para ello la magnitud del disco lunar; y se ha podido notar *casi siempre* que la duración de la ocultación calculada es igual á la observada: luego la Luna no tiene atmósfera; porque si así fuera, *después* de ocultada la estrella, como *antes* de salir, se vería todavía un instante, debido á la refrangibilidad de la atmósfera que tuviese el satélite. En la casi totalidad de las observaciones la estrella ha estado ocultada todo el tiempo asignado por el cálculo y ni un *instante menos*.

Algunos han llegado á emitir la opinión de que, si en la superficie no hay atmósfera, ésta puede hallarse sepultada, por decirlo así, en el fondo de los cráteres.

Si en la Luna hubiese atmósfera, seguramente se formarían nubes que, por pequeñas que fueran, siempre serían visibles con

fuertes telescopios. Nada de eso se ha visto; luego en la Luna no hay atmósfera.

Un fenómeno físico, muy conocido ya por los estudiantes de Cosmografía, el espectro solar, ha sido aplicado á la luz de la Luna, y se ha notado que él no difiere del aplicado al Sol; no hay ningún indicio de rayas de absorción producidas por la atmósfera lunar: luego la Luna no tiene atmósfera.

Cuando se examinan las sombras que proyectan las montañas no se notan rastros ningunos de penumbra, no hay esas graduaciones de sombra que percibimos en nuestro suelo. Finalmente, no se han visto crepúsculos, los matices de una aurora lunar no se han bosquejado jamás ante los anteojos astronómicos: luego de todo esto debemos deducir que la Luna no tiene atmósfera.

Tales son las razones que militan en favor de la carencia de atmósfera en nuestro satélite. Veamos ahora los argumentos en contra.

Schrœter, á fines del siglo pasado, observó que las cimas de las montañas lunares presentaban ciertos indicios de penumbras.

Los hermanos Henry (1876) en el Observatorio de París notaron una claridad crepuscular.

El astrónomo Airy, analizando 295 ocultaciones, afirma que el semidiámetro lunar deducido de esas ocultaciones es menor en 2'' que el semidiámetro telescópico. Últimamente se ha aceptado el valor de 1''.

Son muchos los casos de ocultaciones que cita Flammarión, y los astrónomos serios que las observaron. De estas observaciones se deduce la existencia de una atmósfera lunar.

M. Neison evalúa la altura de esta atmósfera en 32 kilómetros de altura y 0,0025 de densidad en la superficie y á 0° de temperatura.

Estos resultados de M. Neison nos parecen exagerados.

Respecto á las observaciones espectroscópicas, se puede alegar en favor de la atmósfera lunar, el hecho de que pudiendo ser muy débil esa envolvente gaseosa, las rayas telúricas podrían ser hasta ahora imperceptibles con nuestros medios de alcance visual.

Hay más todavía: en otro tiempo la Luna tuvo atmósfera; así lo admitimos al tratar la selenología, y por lo tanto estamos en el caso de preguntar: ¿dónde se fué aquella atmósfera?

Una nube lunar de 200 metros de diámetro será visible desde la Tierra y, ¿por qué siendo la atmósfera muy tenue, las nubes no han de tener menores dimensiones?

Para terminar, admitiremos con Schrœter, que la altura de la atmósfera lunar es de unos 450 metros, y al mismo tiempo muy tenue.

Claro está que el hecho de admitir esta atmósfera está muy cerca de su inadmisión; por eso hemos dicho y lo seguiremos diciendo, *pero sólo por brevedad de lenguaje,* que la Luna no tiene atmósfera.

109. Paisajes lunares. Helos aquí dibujados en pocas palabras, por Guillemin:

"Los paisajes lunares tienen, pues, un aspecto enteramente particular. Allá, las sombras tienen por todas partes la misma intensidad, tanto en las primeras llanuras como en las últimas. A lo más, la crudeza de los tintes brillantes y luminosos que se desprenden en un cielo casi negro, sobre sombras negras también, se encuentra allí templada por los reflejos, muy numerosos, por otra parte, en un suelo tan accidentado. Allá, no hay nada de perspectiva aérea, nada de esos juegos de luz, de esos tintes vaporosos que hacen tan encantadores y tan dulces los paisajes terrestres. Allá, la refracción no descompone la luz blanca en siete colores y en mil matices variados; el arco iris y los fenómenos del mismo género, son desconocidos en la superficie de la Luna. Pero, en desquite, las estrellas y demás astros brillan en pleno día en la bóveda celeste."

110. La vida en el mundo lunar. — *Los habitantes de la Luna. Los selenitas apócrifos.* Al estudiar la selenología y la meteorología lunar encontramos algunas cuestiones de difícil solución; y ahora, al tratar de la habitabilidad de nuestro satélite, nos encontramos con otra cuestión más difícil aún de resolver.

¿Hay habitantes en la Luna? Dada la falta de atmósfera, y por consiguiente la carencia de agua, elementos indispensables *para la vida terrestre,* podemos afirmar que no. No se concibe la existencia animal en un suelo desprovisto de agua y de aire, y ni aun siquiera la vida vegetal (1).

(1) Ésta con mayor razón. Se oponen á su existencia: la falta de aire y de agua, la gran diferencia de temperatura, y también el mismo suelo, de naturaleza eminentemente volcánica.

Por otra parte, ¿qué habitantes serían aquellos que podrían resistir temperaturas que difieren en 500°?

Es muy lógico el creer que en otros tiempos, en aquellos en que terminaban las grandes revoluciones selenológicas, existían allí los ictiosauros, los megaterios, etc.; pero hoy no quedan ni restos de una descendencia, aunque raquítica, de aquellos animales colosos de la creación.

La vida ha terminado para siempre en nuestro satélite.

Pero, en el caso de que se admitiera la existencia de seres vivientes en la Luna, ¿cuál será la naturaleza de ellos?

Fontenelle, ilustre defensor de la pluralidad de los mundos habitados, se encarga de contestar á esta pregunta: "....Los hombres que hay en la Luna no son, pues, hijos de Adán; ahora, sería embarazoso para la teología el admitir que hay hombres que no descienden de Adán.... La objeción tiende entonces, toda ella, sobre *esos hombres* de la Luna; pero, véase que los que lo hacen son los que á su gusto *ponen hombres* en nuestro satélite; yo no *los pongo:* admito sí habitantes, *pero no hombres.* ¿Qué son entonces? Yo no los he visto jamás." Son verdaderos seres apócrifos.

Por otra parte, tendríamos que admitir que estos habitantes son sordo-mudos, una vez que allí faltan los medios de trasmisión del sonido, falta el aire.

Pero ¿no será hoy aventurado el afirmar que el problema de la habitabilidad de los astros, por lo menos de la Luna, escapará siempre á las investigaciones de la ciencia? ¿No será posible un día afirmar de una manera absoluta que en la Luna hay ó no habitantes? La dificultad que encara esta cuestión parece difícil de vencerse. Esto sea dicho sin hacernos eco, hoy por hoy, de una noticia que publican las crónicas diarias (1).

Nosotros dijimos en la página 74 de este Curso, que la gran dificultad á vencerse para obtener mayor aumento telescópico, era la construcción de un gran reflector de cristal que llenase la doble

(1) Y tan no debemos hacernos eco de tal noticia, no sólo por nuestras creencias personales, sino que según lo dice Flammarión en una Correspondencia, la noticia de las crónicas es ridícula. Y con ese motivo examina los diferentes aumentos que se podrían obtener con los conocimientos actuales de la ciencia, y dice que ya nos podríamos dar por muy satisfechos si pudiéramos acercar la Luna á 48,000 metros. Es digno de notar, sin embargo, que en esta Correspondencia Flammarión habla del mayor aumento obtenido igual á 3000, y en una de sus obras, *Las Maravillas Celestes,* dice que fué de 6000.

condición de gran tamaño y de gran nitidez. Esto es precisamente lo que se quiere construir para la exposición de 1900 en París.

Según expresan las crónicas, las señores Lœvy y Henry hermanos, han calculado que para obtener una imagen limpia de la superficie lunar, *vista á la distancia de un metro* (?) se necesitaría un espejo de cristal, sin defecto alguno, que tuviera tres metros de diámetro y un espesor tal que su peso fuera de 8000 kilogramos. El señor Deloncle, fabricante de vidrios de Saint-Gobain (París), se propone construir este espejo colosal, antes del año 1900 (1).

111. DIFERENCIAS ESENCIALES ENTRE EL MUNDO LUNAR Y EL NUESTRO. — *Una estancia en nuestro satélite. El Cielo y la Tierra vistos desde la Luna.* En un principio la Tierra y la Luna se parecían como una gota á otra gota; hoy se encuentran en condiciones muy diferentes, como es fácil deducir después de todo lo que hemos expuesto sobre la geología y la meteorología lunar. ¿Habrá siempre esta diferencia? "La Luna que nos ha precedido en esta lamentable carrera, está ahí como un ejemplo para mostrarnos lo que será nuestro pobre globo, despojado de su manto de oxígeno y de su cabellera de verdura.

No solamente el mundo será entonces una masa inerte, un cadáver; tendrá, además, que sufrir, sin poder defenderse, todos los ultrajes con que los espacios quieran azotarlo.

Hoy, cuando un bólido penetra en nuestra atmósfera, encuentra en ella una resistencia tan súbita, que se inflama y hace explo-

(1) He aquí las reglas más importantes sobre el aumento y aproximación de los objetos vistos al telescopio. Tómese esta nota como una ampliación á lo expuesto en el número **43.**

1.ª *La distancia mínima á que se ve un objeto, es igual á la distancia que lo separa naturalmente del punto de observación, dividido por el aumento.*

EJEMPLO: De aquí á la Luna hay 94.000 leguas; con un aumento de 90, se acerca Luna á 94.000 : 90 = 1040 leguas.

2.ª *Se admite como aumento normal en los anteojos astronómicos dos veces por milímetro de diámetro.* Un objetivo de 0,m24 tiene por aumento normal 480, un objetivo de 0,m96 de diámetro tiene un aumento de 1920.

NOTA 1.ª — Seguramente esta regla última que publica con la otra Flammarión, no es aplicable á los anteojos de pequeño diámetro.

NOTA 2.ª — No se acomoda tampoco á las dos reglas mencionadas, el diámetro de 30 km. que, según el cronista francés Parville, debería tener el espejo del telescopio en cuestión.

Á este propósito son dignos de anotarse los demás datos que publica Parville (Diciembre de 1892), sobre este telescopio gigantesco que debiera acercar nuestro satélite á 1 metro de nosotros: longitud del telescopio, 380 km.; diámetro del espejo, 30 km.; espesor de éste, 5 km.; el peso del espejo sin montaje, 9.000.000.000.000 de toneladas!

sión: sus fragmentos llegan al suelo con mediana velocidad y apenas si se hunden en ella algunos pies.

No sucede lo mismo en la superficie de la Luna. El bólido se precipita sobre ella con toda su prodigiosa velocidad, cava un hoyo

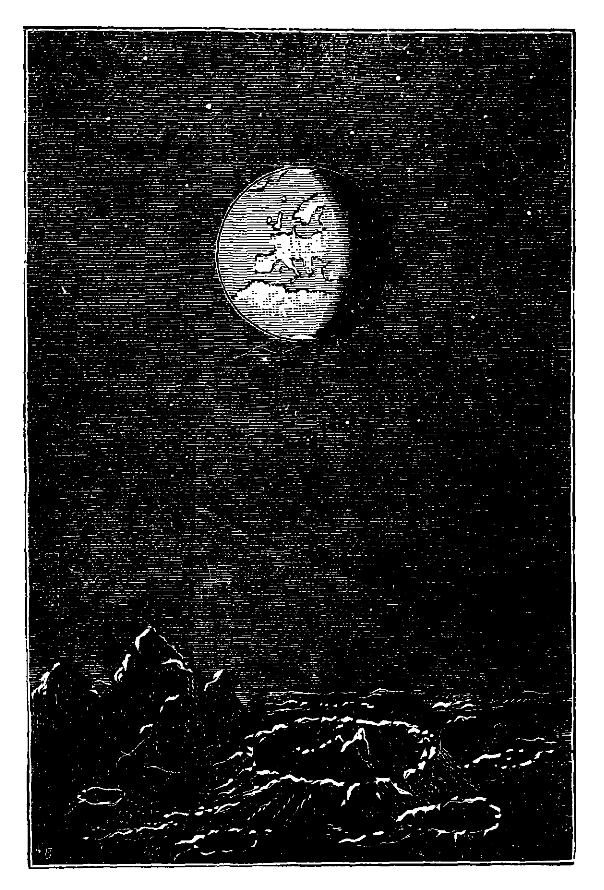


Figura 75. — La Tierra vista desde la Luna.

profundo, estalla proyectando materiales al exterior, y forma así un pequeño cráter."

a) Transportémonos con la imaginación á nuestro satélite. Desde luego veremos á la Tierra con un diámetro tres ó cuatro veces más grande que lo que desde aquí vemos á la Luna (fig. 75).

En el momento de la Tierra llena, su luz tan pronto verdosa como tan pronto oscura, iluminaría el suelo accidentado que suavemente hendirían nuestros pies. ¡Qué bellas no serán esas noches selénicas! Y el astrónomo observador ¡qué deleitosa estadía no encontrará en esos sitios en que *con toda seguridad* pueden verse siempre, hasta en pleno día, las *quietas* estrellas que adornan su bóveda sombría!

Supongamos que nos encontramos en un punto del ecuador lunar (1), y que sea al mismo tiempo el centro del disco; hallándose la Luna en uno de los nodos, tendremos á la Tierra en nuestro zenit, y la línea que une los centros de los dos astros, que coincidirá entonces con aquella vertical, parecerá tener un pequeño movimiento de 10 á 11° en el sentido Norte-Sur, debido á la libración en latitud. También se moverá en el sentido Este-Oeste una cantidad de 13 á 14° á causa de la libración en longitud.

Si nuestra estadía es en los bordes de la Luna, entonces las cosas habrán cambiado. Como estos bordes distan 90° del centro del disco que tiene á la Tierra en el zenit, claro está que nuestro globo se levantará *muy lentamente* á poca altura sobre los horizontes de esos mismos bordes. Y después durante unos 14 días no se le verá.

112. Influencia de la Luna sobre la Tierra. Influencia perfectamente conocida: *las mareas*, fenómeno del que oportunamente nos ocuparemos.

Respecto á las otras influencias que generalmente se atribuyen á nuestro satélite, no hay nada todavía científicamente cierto: vanas conjeturas, hipótesis más ó menos verosímiles, observaciones de carácter dudoso, tradiciones salpicadas de romancescos cuentos (2). Sin embargo, personas muy serias y muy aptas para tratar el asunto, atribuyen á la Luna ciertas influencias atmosféricas que, á ser ciertas, podrían sin duda intervenir en el desarrollo de varios fenómenos que el vulgo admite sin discusión, y que los hombres de saber rechazan.

El astrónomo italiano Celoria (3) (del Observatorio de Milán),

(1) Como la Luna gira al rededor de la Tierra, ésta se presentará á la Luna, en las condiciones con que tenemos al Sol. La Tierra será desde allí un astro inmóvil.

(2) Véase sobre esto, muchos detalles en «El Telescopio Moderno», t. I, pág. 349.

(3) Colaborador con Schiaparelli, Denza, etc., en la confección de Anuarios científicos.

después de discutir varias opiniones sobre el tema de la influencia lunar, concluye del siguiente modo: "El influjo de la Luna, aun mismo en los fenómenos en que él está mejor constatado, como, por ejemplo, en las lluvias, en los temporales y en la serenidad del cielo, es siempre muy débil cosa. La causa principal de los fenómenos meteorológicos es siempre el Sol; la Luna no tiene sino una parte muy pequeña en la producción de esos fenómenos, y no debe causar extrañeza si esta mínima parte permanece oculta en la mayoría de los casos, puesto que puede ser debido á una de estas causas: ó porque el número de las observaciones sea pequeño, ó porque las causas de errores inevitables en las observaciones destruyan aquella débil participación. La ciencia no niega la influencia lunar, estudia la naturaleza y el valor de esa influencia; y concluye en seguida diciendo que están bien lejos de la verdad todos los que buscan en nuestro satélite la razón más eficaz de los fenómenos que se suceden en torno nuestro." (1).

ESTADO PARTICULAR DEL MUNDO LUNAR

Duración del año y de las cuatro estaciones..................	$346^d\ 14^h\ 34^m$.
Duración del día y de la noche.	$29^d\ 12^h\ 44^m$.
Número de días lunares en su año	12.
Revolución sideral........	$27^d\ 7^h\ 43^m$.
Radio lunar....................	435 leguas; 0,273 (♁=1).
Superficie total................	2.400.000 leg's ^{2}; $\frac{1}{13}$ ó 0,075 (♁=1).
Superficie visible..............	1.400.000 leguas ^{2}.
Volumen......................	0,020 ó $\frac{1}{49}$ (♁=1).
Distancia media á la Tierra....	94.088 leguas, ó próximamente 60 radios terrestres.
Diámetro máximo aparente.....	33'28".
" mínimo "	29'22".
" medio "	31'25".
Revolución nódica "	18 años $\frac{2}{3}$, ó $6{,}793^d$, 39108.
Revolución anomalística.......	$27^d\ 13^h\ 18^m\ 37,^s\ 4$.

(1) «La Luna». Monografía física.

Estaciones....................	Insensibles. La mayor diferencia es entre el día y la noche, y ésta es extrema.
Climas........................	Casi los mismos en toda la superficie.
Atmósfera....................	Extremadamente débil. Ni nubes ni agua.
Geografía y orografía....	Llanuras y montañas; éstas son todas antiguos cráteres, y se elevan hasta 7600^m.
Densidad de los materiales....	Más débil que aquí=0,602.
Pesantez	Muy débil=0,164 ó sea 6 veces menos que aquí.
Velocidad de traslación........	Algo más de un kilómetro por segundo.
Vida........................	Completamente diferente de la vida terrestre. Probablemente hoy muy gastada, y próxima á extinguirse (1).
Vuelta al mundo lunar..	2731 leguas.
Diámetro del Sol............	El mismo que visto desde aquí.
Diámetro de la Tierra	Cerca de 4 veces mayor que el de la Luna visto desde aquí (114'); permanece casi fija en el cielo variando de fases: la Tierra allí alumbra como aquí catorce Lunas llenas.
Paralaje.....................	Lo que se dijo antes (la mitad de 114'), ó mejor, 57'02",7.
Peso de la Luna.............	$\frac{1}{81}$ del de la Tierra.
Inclinación del eje lunar sobre su órbita..................	86° 21'.
Excentricidad de la órbita lunar	0,0549.
Período de Saros.............	18 años 11 días.

(1) Opinión de Flammarión.

ARTÍCULO VII

(Adicional)

Apéndice al Calendario. — Aureo Número. — Epacta. — Letra dominical. — Ciclo solar. — Luna pascual. — Fiestas movibles. — Indicción romana. — Períodos juliano y dionisíaco. — Fórmulas de Gauss.

113. ÁUREO NÚMERO, ó también: CICLO LUNAR Ó PERÍODO DE METÓN. — 432 años antes de Jesucristo, Metón hizo conocer el hecho de que 325 lunaciones. que, como se sabe (**83**), cada una dura 29 ^{d}, 53, componían 6939 ^{d}, 55, ó sea 19 años próximamente (1). Este descubrimiento fué escrito con *letras de oro* sobre tablas de mármol, por el entusiasmo que despertó entre los atenienses tan magno descubrimiento, y de ahí que se llamara *áureo número.*

Tenemos, pues, que las fases lunares se reproducen en los mismos días del año, cada 19 años. Si partimos del 25 de Mayo, por ejemplo, con un cuarto creciente, á los 19 años tendremos otra vez cuarto creciente en ese día.

a) Se necesita, sin embargo, un convenio para fijar el punto de partida del áureo número. Este se hizo estableciendo que el primer año del ciclo fuera aquel en que la Luna nueva coincidiese con el 1.º de Enero. Si en el primer día de nuestra era, con arreglo á nuestro calendario, hubiese habido novilunio, al año 19, y luego al 38, etc., se habría reproducido otra vez el novilunio; pero no sucedió así, sino que el instante de la conjunción lunar tuvo lugar el 1.º de Enero del año antes de la era cristiana; luego los nuevos principios de los ciclos lunares siguientes se verificaron respectivamente en los años 18, 37, etc. Entonces para encontrar el áureo número, ó mejor, el número del ciclo lunar, para un año cualquiera, basta agregar 1 al número del año y dividir la suma por 19: el resto será el áureo número. El año 1892 tuvo por áureo número el residuo **12**, que resulta de dividir 1893 por 19.

114. EPACTA. — Es la edad de la Luna el 1.º de Enero. Nótese

(1) 365 ^{d}, 2422 $\times$ 19 $=$ 6939 ^{d}, 60.

que en el primer año del ciclo lunar, nuestro satélite está en conjunción, la epacta es nula; pero en el 1.º de Enero inmediato ya no es Luna nueva, tiene 11 días, porque $29^{d}, 53 \times 12 = 354^{d}, 36$, y como el año tiene $365^{d}, 242$, resulta esa diferencia de 11 días: se dice entonces que la edad de la Luna es de 11 días. Al siguiente 1.º de Enero la epacta estará representada por el número 22; al otro 33, ó mejor 3; al otro 14, etc.

Así es que se ha podido formar un cuadro de las epactas correspondientes á todo un ciclo lunar:

Áureo Número	Epacta	Áureo Número	Epacta
1	*	11	XX
2	XI	12	I
3	XXII	13	XII
4	III	14	XXIII
5	XIV	15	IV
6	XXV	16	XV
7	VI	17	XXVI
8	XVII	18	VII
9	XXVIII	19	XVIII
10	IX	20	*

Por este cuadro se ve que con la mayor facilidad, se puede decir la epacta para un año cualquiera, conociendo el áureo número.

Se puede también conocer la epacta de un año, conociendo la del año anterior; para ello basta agregar 11 á esta última: si la suma es menor de 30, esa suma será la epacta buscada; si es mayor que 30, su diferencia con 30 será el número que se desea. En el último año del ciclo, se agregan 12 en vez de 11, para corregir ciertas diferencias que se acumulan.

Ejemplo: Epacta del año 1891, XX; luego la del año 1892 será I.

115. Letra dominical. — Con el fin de formar un calendario perpetuo, se ha convenido en señalar los días del año por las letras A, B, C, D, E, F y G, reproducidas en ese orden durante el curso del mismo año. Así el 1.º de Enero se señala con la letra A, el 2.º con la letra B .... y el 8.º otra vez por la letra A, luego la B, etc.

Como el año consta de 52 semanas y 1 día, resulta que con el mismo día que empieza el año también acaba; luego todos los años comunes que empiecen por Lunes, por ejemplo, terminarán también en Lunes. No sucede así con los años bisiestos: si principian por Lunes, acabarán con Martes.

Ahora bien, se llama letra dominical, la letra que corresponde al primer Domingo de Enero. Si este Domingo coincide con el 1.º de año, la letra dominical será A; si es el segundo día B; si es el tercero C....

En cuanto á los años bisiestos, la letra dominical es doble, una que corresponde hasta fin de Febrero y la otra para los meses siguientes.

a) Ciclo solar, es un período de veintiocho años, después del cual se van reproduciendo en idéntico orden los días de la semana en los mismos días del mes. Este ciclo no está ligado en manera alguna con los movimientos del Sol.

Se puede demostrar la existencia de este período de 28 años, de la manera siguiente:

Un año común tiene 52 semanas y 1 día, y uno bisiesto 52 semanas y 2 días; luego en un período de 28 años habrá 52 semanas repetidas 28 veces, más *21* días de los 21 años comunes que hay en 28, más *14* días correspondientes á los 7 años bisiestos, que completan con los 21 anteriores y las 52 semanas repetidas 28 veces, el período de 28 años = 10227 días.

Ó en otros términos, en estos 28 años hay (52×28+3+2) semanas, ó sea *un número cabal de semanas;* luego después de terminado este período, se reproducirá la letra dominical, empezará del mismo modo que antes.

b) Este ciclo debió tener un punto de partida, así como lo tuvo el ciclo lunar un año antes de la era cristiana.

Sin entrar en detalles sobre el particular, vamos á admitir que él tuvo principio 9 años antes de la reforma gregoriana, puesto que esta reforma debió afectar muy notablemente en la determinación de la letra dominical y de consiguiente en el mismo ciclo.

Admitido esto, diremos que para hallar el ciclo solar se agrega 9 al año en cuestión y la suma se divide por 28; el residuo será el número del ciclo. Así es como se halla el número 25 para el ciclo solar de 1892.

c) Como la regla para hallar la letra dominical es muy complicada, nos limitamos á indicar que tanto la determinación de

ella, como la del número del ciclo solar, la del lunar y aun la de la misma epacta, después de la consideración que hicimos, todo se determina fácilmente teniendo la letra y los números del año pasado.

116. Entre los judíos se celebra el día de Pascua el día en que tiene lugar la Luna llena inmediatamente después del equinoccio de Aries; los cristianos siguieron ese procedimiento; pero el concilio de Nicea, que tuvo lugar en el año 325, estableció que esa fiesta se celebre *el primer Domingo* siguiente á aquella Luna (1).

Como el día de Pascua es el punto de partida para la fijación de las demás fiestas movibles que conmemora la Iglesia, vamos á decir dos palabras para indicar el modo de determinarla. Antes que nada, el Domingo que se busca, puede ser el día 22 de Marzo (véase la nota al pie); ó, en el caso de que la oposición lunar haya tenido lugar el 21, puede ser también el 25 de Abril, es decir, 35 días después del equinoccio; y esto en el caso de que la oposición coincidiere con el 21 de Marzo (10+19+6). Ahora, para determinar el plenilunio, se calcula por medio de la epacta, cuándo tiene lugar la segunda ó la tercera Luna nueva que sigue inmediatamente después del 1.º de Enero; se le agregan al resultado 14 días y medio, y se tiene así el día de la Luna llena, y de consiguiente el Domingo buscado.

NOTA. — Estos números se obtienen fácilmente con las fórmulas de Gauss, que después veremos.

Se llaman FIESTAS MOVIBLES aquellas que la Iglesia celebra en días que no corresponden á las mismas fechas; y FIESTAS FIJAS las que tienen lugar en los mismos días del año.

La primera fiesta variable y que sirve de base á las demás es el DOMINGO DE PASCUA, el cual ya sabemos cómo se determina. Después siguen en este orden:

Cuasimodo........	1.er Domingo	después de Pascua.
Ascensión........	40.º día	" " "
Pentecostés.......	50.º día	" " "
Trinidad.........	8.º Domingo	" " "
Corpus Cristi.....	1.er Jueves	después de la Trinidad.

(1) En ese concilio, que se celebró en una época en que el equinoccio de Aries tuvo lugar el 21 de Marzo, se convino en la fijeza de ese día; es decir, entonces, que la Luna llena debía tener lugar el día 22 ó después del 22.

Ramos..........	1.er Domingo antes de Pascua.	
Pasión...........	2.º " " " "	
Quincuagésima....	7.º " " " "	(Carnaval).
Ceniza...........	Miércoles que sigue á la Quincuagésima.	
Sexagésima.......	8.º Domingo antes de Pascua.	
Septuagésima.....	9.º " " " "	

117. Era. Es un instante fijo en la historia, señalado por un acontecimiento notable, á partir de cuyo instante se cuentan los años.

Ejemplo: era de las olimpiadas, era cristiana, etc.

Época. Es también un instante, pero convencional, y que toman como punto de partida los cronólogos.

Ejemplo: época de la conquista de América, época de la independencia americana, etc.

a) Indicción romana. Es un período de quince años, que, en opinión de algunos, empieza el año 312, y corresponde á ciertas prescripciones del ritual cristiano (1), es relativo á un sistema de impuestos establecidos en el Imperio romano.

Para hallar la indicción romana se agrega 3 al año en que se busca, puesto que este ciclo de 15 años empezó 3 años antes de nuestra era, se divide la suma por 15 y el residuo da la indicción romana correspondiente al año en cuestión.

Así la indicción romana correspondiente al año 1892 es el residuo de dividir 1895 por 15, ó sea V.

b) Se llama período juliano un intervalo compuesto de 7980 años, en que los tres ciclos, solar, lunar, y el de las indicciones romanas, coinciden de la misma manera; y se explica que este período sea tan largo, si se tiene en cuenta que los números 28, 19 y 15 son primos entre sí. El número 7980 es el producto de esos tres, $28 \times 19 \times 15$.

El período juliano se supone que empezó el año 4713 antes de Jesucristo; de suerte que el año actual de 1893, es el 6606 de la era juliana.

c) Se llama período dionisíaco ó ciclo pascual, un espacio de 532 años (28×19), en el que empiezan á reproducirse en el mismo

(1) Sobre este tema véase algo más en el «Tratado de Astronomía» de M. Petit.

orden los días de la semana y las fases lunares. Este período calculado por el erudito monje Dionisio, empezó el año 753 de Roma, ó sea el primer año de la era cristiana (el que siguió al nacimiento de Jesucristo -- opinión del historiador *Hoëfer*). Este período es poco usado.

d) Para finalizar, vamos á hacer una aplicación de las siguientes fórmulas de Gauss (1), para determinar el día de Pascua, y con él todas las fiestas movibles:

$$\left|\frac{14+h}{19}\right|_r = a\,;\quad \left|\frac{h}{4}\right|_r = b\,;\quad \left|\frac{1+h}{7}\right|_r = c\,;\quad \left|\frac{23+19\,a}{30}\right|_r = d\,;$$

$$\left|\frac{4+2\,b+4\,c+6\,d}{7}\right|_r = e\,;\; p = d+e\,;\; Pascua = 22 \text{ de } Marzo + p.$$

En estas fórmulas, h representa las dos últimas cifras del año; el índice r, indica que los números a, b, c, d y e, son los residuos que se obtienen en las divisiones indicadas en las mismas fórmulas.

Ejemplo: Se trata de hallar el Domingo de Pascua correspondiente al año 1892. Se tiene sucesivamente:

$$h = 92\,;$$
$$\left|\frac{14+92}{19}\right|_r = a = 11\,;$$
$$\left|\frac{92}{4}\right|_r = b = 0\,;$$
$$\left|\frac{1+92}{7}\right|_r = c = 2\,;$$
$$\left|\frac{23+19\times 11}{30}\right|_r = d = 22\,;$$
$$\left|\frac{4+2\times 0+4\times 2+6\times 22}{7}\right|_r = e = 4\,;$$
$$22+4 = p = 26.$$
$$Pascua = 22 \text{ de } Marzo + 26 = 17 \text{ DE ABRIL}.$$

Ejercicio. *Determínense de acuerdo con el cuadro a) del número* **116,** *las fiestas movibles del año 1893.*

(1) Estas fórmulas no fueron demostradas por *Gauss*, habiéndolo hecho más tarde M. *Le Dieu*.

Observación. Con una ligera modificación, las fórmulas de Gauss nos dan el medio de determinar el áureo número, la epacta y la letra dominical.

$$a + 1 = \text{áureo número};$$

$$\left|\frac{53 - d}{30}\right|_r = \text{epacta};$$

$$\left|\frac{p + 4}{7}\right|_r = \text{letra dominical.}$$

Nota. — Ya se sabe que el orden numérico de estas letras es el siguiente:

1	2	3	4	5	6	0
A	B	C	D	E	F	G

Aplicando estas nuevas fórmulas al año 1892, tendremos:

$$11 + 1 = 12 = \text{áureo número};$$

$$\left|\frac{53 - 22}{30}\right|_r = 1 = \text{epacta};$$

$$\left|\frac{26 + 4}{7}\right|_r = 2 = \text{letra dominical.}$$

Pero siendo aquél año bisiesto, se tiene:

Letra dominical = C B.

Algo sobre Farmacotecnia

POR A. RICALDONI

(Continuación)

15. Tisanas. — Se aplica la denominación de *tisanas* á los hidrolados, poco cargados en sustancias medicamentosas, que sirven á los enfermos de bebida habitual. Las tisanas constituyen, de consiguiente, una de las formas definitivas de los hidrolados.

No repetiremos aquí los procedimientos de preparación de las tisanas: ya los hemos indicado, de un modo general, cuando tratamos los hidrolados. Son, como se recordará, la solución, la maceración, la infusión, la digestión y la decocción. Nos remitimos también á lo dicho entonces en cuanto se refiere á los casos en que debe preferirse uno ú otro de estos procedimientos.

El vehículo constante de las tisanas es, pues, el *agua*. El Códex quiere que se emplee siempre el agua destilada. Si se tiene en cuenta que las tisanas han de constituir la bebida casi exclusiva de los enfermos, se comprenderá que no deja de ser un inconveniente esta elección invariable de un agua no potable. Bouchard ha demostrado, en los animales, por medio de inyecciones intravenosas, que el agua destilada es más tóxica que la orina de algunos urémicos [1]. Aunque la vía seguida en este caso para la introducción del agua en el organismo no es la normal, no queda menos probado, — cosa que ya había puesto en evidencia la experiencia universal, — que la única agua saludable es la que

1. *Ch. Bouchard* — Lecciones sobre las auto-intoxicaciones, trad. esp., 1890, p. 51.

contiene principios salinos. Con sobrado motivo, por lo tanto, protesta Yvon contra el rigor del Códex. Si esta Farmacopea rechaza el agua común, es porque desea evitar el uso de aguas demasiado calcáreas, que se prestarían muy mal para atacar las sustancias vegetales, porque " lo que no sirve para cocer las legumbres, tampoco puede servir para cocer los medicamentos. " Pero, ¿ es necesario desmineralizar por completo el agua, es decir, destilarla, para salvar la dificultad ? Evidentemente, no ; bastaría privarla de sus sales calcáreas, conservándole alguno de los principios que la hacen más aceptable para el estómago y más asimilable. Y permítanme Vds. que les indique que convendría en este caso hacer con el agua, con el puro objeto farmacológico que consideramos en este momento, lo que, en vista de la profilaxia contra las enfermedades infecciosas, ha aconsejado muy recientemente Burlereaux. Este autor propone un tratamiento del agua con una mezcla de cal viva, de carbonato de soda y de alumbre para desembarazarla de sus sales calcáreas, basándose en que, " como lo demuestra la bacteriología, al eliminarse del agua la cal, se eliminan al mismo tiempo los microbios. " La mezcla citada realiza precisamente esa eliminación ; la cal, en efecto, hace pasar el bicarbonato de cal del agua (carbonato de cal que ha hecho soluble el ácido carbónico) al estado de carbonato neutro insoluble ; el carbonato de soda transforma, igualmente, el sulfato de cal en carbonato que se precipita, y el alumbre, por último, forma un compuesto también insoluble con el exceso de carbonato sódico.

El agua así descalcificada es la que habría de emplearse, por lo tanto, salvo casos especiales (aquellos en que los principios salinos pudieran alterar los medicamentos) para la preparación de las tisanas. Ya, de este modo, no se podría temer que los vegetales medicamentosos resistiesen á la acción disolvente del líquido, y se tendría la ventaja de usar un agua todavía potable y esterilizada.

Se emplean numerosas y variadas sustancias como *base* de las tisanas. Por lo común, se trata de medicamentos sin verdadera toxicidad, emolientes ó ligeramente analépticos, ó amargos, azucarados, ácidos ó salinos, que obran como tópicos suaves del tubo digestivo ó calmando la sed y favoreciendo la eliminación urinaria. — Las tisanas preparadas con jugos de frutos ácidos, ó con compuestos químicos, orgánicos ó minerales, de propiedades también ácidas, toman el nombre de *limonadas.*

Pasando por alto muchas de las tisanas que citamos al estudiar los hidrolados, sólo mencionaremos aquí las que se usan con alguna frecuencia. Indicaremos al mismo tiempo el procedimiento seguido para su obtención.

Se preparan por *solución* las siguientes tisanas: — 1.º Tisana de goma ó *agua gomosa:* 20 gramos de goma arábiga disueltos en 1000 de agua.

2.º Tisana de miel, *hidromiel:* 100 grs. de miel en 1000 de agua.

3.º *Tisana albuminosa:* Cuatro claras de huevo, 900 grs. de agua y 50 grs. de jarabe simple. Puede reemplazarse por el *agua albuminosa* del mismo Códex, formada por cuatro claras de huevo, 1000 grs. de agua y 10 de agua de azahar. No es necesario hacerla despachar por el farmacéutico: basta indicar la preparación al enfermo ó á los que lo cuidan, advirtiendo que, después de batir las claras de huevo, en número variable, con el agua, es preciso filtrar. El agua albuminosa es el remedio de urgencia en los casos de intoxicación por algunos compuestos metálicos, plomo, plata, cobre y sales de mercurio en particular. La albúmina precipita en estos casos el metal; pero, debe evitarse siempre un exceso de albúmina que lo redisolvería; los vomitivos y purgantes administrados en seguida impedirán esta acción secundaria. Es práctica bastante generalizada también usar el agua albuminosa, como tópico emoliente de las vías digestivas y como analéptico, en los casos de diarreas prolongadas y de disenterías.

4.º *Hidrogala,* según el formulario de los hospitales de París: 250 grs. de leche por 750 de agua. Se puede reemplazar el agua por un cocimiento de cebada (*hidrogala hordeada,* de los hospitales de Madrid), una infusión de tilo, etc.

5.º *Limonada común* ó de limón. Si se prepara por expresión del jugo en el agua y adición de azúcar, se llama *cruda:* en la del Códex entran el jugo de dos limones, 1 litro de agua y 50 grs. de azúcar. Si se prepara por infusión del limón en el agua hirviendo, se llama *cocida:* el Códex exige que se emplee 1 litro de agua para dos limones y que la infusión de éstos, previamente tajados y privados de semillas, se prolongue una hora; al producto se agregan, como para la limonada cruda, 50 grs. de azúcar. A pesar de no ser una tisana por solución, la hemos citado aquí para no separarla de la limonada cruda, que es de idéntica composición. El jugo de naranjas, aunque menos ácido, puede

servir también para obtener una tisana cruda (naranjada) análoga á la del limón.

Es lógico colocar al lado de la limonada común la *limonada cítrica.* Resulta esta última de la mezcla de 100 grs. de jarabe de limón y de 900 de agua. El *jarabe de limón* es á su vez un jarabe de *ácido cítrico* (10 partes de ácido cítrico cristalizado en 1000 de jarabe) aromatizado con alcoholaturo de epicarpios de limón (2 grs. de alcoholaturo por 100 de jarabe cítrico). El *jarabe de naranjas,* que es el mismo jarabe cítrico, al que se agrega alcoholaturo de epicarpios de naranjas, en lugar del de limón, forma con el agua en la proporción de 100 de jarabe por 900, la *limonada de naranja* del Códex.

6.° *Limonadas de ácidos vegetales* diversos. Además de la limonada cítrica nombrada, corresponden á este grupo las limonadas *acética* ó de vinagre, análoga al oxicrato (v. *Vinagres*), — 30 grs. de vinagre por 100 de jarabe y 900 de agua, — *láctica,* — 5 á 10 grs. de ácido por 1000 de agua azucarada, — *oxálica,* al 1 por 1000, — y *tartárica,* en la proporción, según el Códex, de 100 grs. de *jarabe de ácido tartárico* (10 de ácido por 1000 de jarabe) por 900 de agua.

La *limonada vinosa* de los hospitales de París contiene 250 grs. de vino tinto, 60 de jarabe tartárico y 700 de agua; la *limonada alcohólica* de los mismos hospitales contiene 60 grs. de alcohol á 90°, 60 de jarabe tartárico y 880 de agua.

7.° *Limonadas de ácidos minerales.* En primer lugar debe recordarse la limonada *carbónica ó gaseosa,* que es una solución de 80 grs. de jarabe de limón en 1 litro de agua gaseosa. El agua gaseosa, denominada también sin razón *agua de Seltz artificial,* se obtiene disolviendo el ácido carbónico en el agua á una presión de 5 á 10 atmósferas [1]. El agua gaseosa puede prepararse extemporáneamente. Para esto, se emplean, como es sabido, los llamados *polvos gasógenos:* bicarbonato de soda y ácido tartárico, envueltos separadamente en cubiertas de color distinto y que sólo se mezclan, con intervención del agua, en el momento de necesidad. El Códex distingue los polvos gasógenos *neutros,* — partes

1. A la presión atmosférica normal el agua disuelve aproximadamente su volumen de CO^2; — á 5 atmósferas debe disolver, de consiguiente, 5 volúmenes. Las aguas gaseosas del comercio, sin embargo, no llevan una cantidad de CO^2 proporcional á la presión que han soportado; eso se debe á la insuficiencia de contacto entre el ácido y el líquido, durante la preparación.

iguales de ácido tartárico y de bicarbonato, — y los polvos gasógenos alcalinos ó *soda powders*, — 1'30 de ácido por 2 de bicarbonato [1]. Notemos, que el ácido carbónico, por la estimulación nerviosa que en un primer tiempo provoca en las mucosas, por la excitación moderada que imprime al trabajo químico digestivo ó gastro-quimia (aumentando las secreciones pépsica y clorhídrica), por sus propiedades antisépticas, hace del agua gaseosa una excelente bebida en los casos en que se quiere no sólo obtener una acción desalterante, sino también combatir la tendencia al vómito ú otras perturbaciones de la función estomacal. Siempre por las mismas razones, el agua gaseosa permite que se toleren, en ciertas ocasiones, por el estómago, medicamentos que, de otro modo, constituirían para este órgano una carga muy pesada. Las preparaciones ferruginosas, por ejemplo, tan difíciles de *digerir* á veces, si se prescriben disueltas en el agua común, pasan con relativa facilidad y sin dar lugar á peso, dolores, distensión y tirantez al nivel del ventrículo, si previamente se satura el agua con ácido carbónico; es decir, si en lugar de una agua ferruginosa sencilla se prescribe un agua ferruginosa gaseosa. Las aguas ferruginosas naturales se toleran en gran parte gracias al ácido carbónico en exceso que la mayoría de ellas encierran [2]. Recordemos aún, como cosa de interés farmacológico, que es el agua gaseosa, el agua carbónica, el vehículo que se suele adoptar para administrar el *carbonato de litina;* el medicamento se ingiere de este modo disuelto. El carbonato de litina, en efecto, como otros carbonatos insolubles, adquiere solubilidad cuando se halla en presencia de un exceso de ácido carbónico. En todos estos casos, en que se encuentra indicada el agua gaseosa, puede recurrirse, ya directamente á los sifones de agua de Seltz del comercio, ya á los polvos gasógenos, que se mezclan sencillamente en el agua, en un vaso común, en el momento de necesidad ó se encierran con anterioridad en el aparato tan conocido de Briet.

Además de la que acaba de ocuparnos, figuran entre las limonadas minerales, las limonadas *sulfúrica*, *nítrica*, *clorhídrica* y *fosfórica*, que contienen cada una 2 grs. del ácido oficinal respectivo por 125 grs. de jarabe y 875 de agua.

1. Los polvos gasógenos laxantes, *Sedlitz powders*, constan de 2 grs. de bicarbonato sódico y 6 de sal de Seignette, por una parte, y 2 grs. de ácido tartárico, por otra.

2. Los *polvos gasógenos ferruginosos* del Códex se componen de 6 grs. de bicarbonato de soda, 8 de ácido tartárico, 26 de azúcar y 3 de sulfato de hierro cristalizado. Para usarlos se mezclan 20 grs. de estos polvos con 1 litro de agua.

8.º *Limonadas de sales orgánicas.* Debe colocarse aquí la limonada de *crémor de tártaro soluble* ó tartrato bórico potásico: — 20 grs. de crema soluble, 1000 de agua y 100 de jarabe. Administrada como tisana, produce esta limonada ligeros efectos purgantes. La *tisana imperial*, llamada también medicina de Napoleón, porque, gracias á ella, consiguió Corvisart curar á Napoleón I de un eczema del cuello, es una solución de 30 grs. de crémor de tártaro soluble, 25 miligramos de tártaro emético y 60 grs. de azúcar en 1000 grs. de infusión de sen.

De igual manera que el crémor de tártaro soluble, algunas otras sales purgantes se dan á menudo también en soluciones, más ó menos abundantes en jarabe, que llevan, como las anteriores, el nombre de limonadas, aun cuando no se administren en realidad como tisanas, — esto es, en pequeñas cantidades, con frecuencia repetidas, — sino á grandes dosis y en poco tiempo; de otro modo no se conseguiría el efecto purgante. Bien conocida es, entre esta clase de soluciones, la *limonada Rogé* ó *limonada purgante* de citrato de magnesia, que puede representar, con arreglo al Códex, y según los deseos, en cada caso, del médico, el valor de 30, de 40 ó de 50 gramos de citrato de magnesia. La fórmula de la limonada purgante es la siguiente: — citrato de magnesia obtenido extemporáneamente, — mediante 18 grs. de ácido cítrico y 10,80 de carbonato de magnesia, para la limonada de 30 grs., ó 24 grs. de ácido y 14,40 de carbonato, para la de 40, ó 30 de ácido y 18 de carbonato, para la de 50; — agua, 300 grs.; jarabe, 100; alcoholaturo de epicarpios de limón, 1. Para obtener la limonada purgante de 50 grs. *gaseosa*, se sustituyen en esta fórmula 2 grs. de carbonato magnésico por 4 de bicarbonato de soda, que se tendrá cuidado de agregar solamente en el momento de terminar la preparación [1]. La limonada de citrato de magnesia, purgante tan comunmente preferido por su aceptable sabor, se reemplaza á veces en las Farmacias por limonadas análogas de tartrato de magnesia, de tartrato de soda ó de citrato de soda.

Terminamos aquí el examen de las tisanas por solución. Nos dedicaremos en seguida á pasar en revista algunas de las tisanas obtenidas por los demás procedimientos indicados.

1 La *limonada seca* de citrato de magnesia es una mezcla pulverulenta de magnesia calcinada, 6 grs. 50, — carbonato magnésico, 6, — ácido cítrico, 30, — azúcar, 60, — alcoholaturo de limón, 1, con la que, cuando se quiere, por medio de su solución en el agua, puede prepararse instantáneamente una limonada efervescente á 50 gramos.

Se preparan por *maceración* las tisanas de *quina*, — 15 grs. de quina amarilla por 1000 de agua, — de *cuasia*, de *genciana*, de *simaruba* y de *ruibarbo*, al 5 por 1000, — de *regaliz*, al 10 por 1000, — de *alquitrán* (agua de alquitrán) al 5 por 1000, — etc.

Se preparan por *infusión:* 1.° las tisanas de *flores pectorales*, de flores de borraja, de manzanilla, de menta, de melisa, de hisopo, de salvia, de amapolas, de árnica, de ajenjo, etc., — al 5 por 1000; — 2.° las tisanas de capilaria, de yedra terrestre, de violetas, de polígala, de eucaliptus, de coca, de te, de fumaria, de lúpulo, de estigmas de maíz, de uva ursi, de buchú, de jaborandí, de tilo, de valeriana, de anís, de borraja, de lino [1], de rosas rojas, etc., — al 10 por 1000; — 3.° las tisanas de yemas de pino, de ratania, de espárragos, de pulpas de tamarindos y de cañafístula, etc., — al 20 por 1000.

Se prepara por *digestión* la tisana de zarzaparrilla: 50 grs. de raíz para 1 litro de tisana.

Se preparan por *decocción:* la tisana de *frutos pectorales*, al 50 por 1000; la de carragaheen, al 5 por 1000; la de liquen islándico, al 10 por 1000; las de cebada [2], avena mondada y arroz, al 20 por 1000; la de guayaco, al 50 por 1000; las de grama (Triticum repens, Gramíneas; — la parte usada, el rizoma, exige, por su textura apretada, el procedimiento de decocción) y la caña de Provenza (Arundo donax, Gramíneas), al 20 por 1000. — Aunque por lo común se obtiene por infusión, mencionaremos aquí, al lado de las tisanas de cebada y de avena, que tienen análogas propiedades, el *agua panada* que, sin consultar ninguna Farmacopea, en todos los hogares se prepara con pan de poca miga, ligera ó fuertemente tostado. Enfermos hay que pierden por completo su confianza en el médico si se les obliga á quitar de su cabecera esos grandes vasos en que se ven flotar, en medio de un agua amarillenta, fragmentos más ó menos grandes de pan de corteza carbonizada [3].

1. Que puede contener ácido cianhídrico, como lo ha demostrado Jorissen. El HCi se origina en este caso, como para las almendras amargas, por fermentación en presencia del agua, puesto que una temperatura muy alta de la infusión, capaz de oponerse á la acción del fermento, impide la formación del ácido.

2. Es la que ha dado el nombre á las tisanas. El cocimiento de cebada molida era la tisana, — *ptisana* (en griego, *ptissane*, alteración de *ptisso*, fragmentar) — de la medicina hipocrática.

3. Complétese el estudio descriptivo de las tisanas, — sobre todo en lo que se refiere á la elección de procedimiento á emplearse según las plantas, — con lo que se dijo al tratar los *hidrolados* (núm. 5).

Ha llegado el momento de que nos ocupemos del modo de administración y de la utilidad de las tisanas.

Destinadas á usarse como bebidas, las tisanas se administran á grandes dosis, — un litro ó más por día, — y fraccionadamente, es decir, por pequeñas cantidades que se repiten con frecuencia y á breves intervalos. El fraccionamiento, sobre todo cuando se beben grandes cantidades, es indispensable para evitar verdaderas indigestiones, con vómitos y diarrea, por excesiva distensión del estómago ó por falta de absorción. En cuanto á la temperatura del líquido debe ser, á no tenerse en vista un objeto particular, la del medio ambiente, ó aun más baja, desde que, á pesar de las comadres, ningún inconveniente se deriva de ello, — cuando no se ingieren grandes cantidades á la vez, — y se tiene en cambio la ventaja de combatir en algo, aunque sea poco, el proceso febril y de no exagerar la tendencia al vómito. En la receta, el médico, en la generalidad de los casos, se contenta con escribir solamente el nombre de la tisana, que el farmacéutico preparará luego según las indicaciones del Formulario legal, y agregar, para guía del enfermo, la siguiente instrucción ó *signatura* (abreviada en la receta con la letra *S.*): "bebida" ó "para tomar por copitas".

Como se habrá visto por las fórmulas de las numerosas tisanas que citamos, la mayoría de ellas llevan azúcar ó un jarabe. Estos correctivos, al mismo tiempo alimentos, tienen su utilidad, porque se trata de soluciones medicamentosas que han de beberse como agua y en todos los momentos del día, y á las que conviene por lo tanto dar un agradable sabor. Pero, hay circunstancias en que es necesario suprimir el azúcar: así es cuando, á la larga ó á la corta, se producen, á expensas de este hidrocarbonado, en la boca y en el estómago, fermentaciones que contribuyen á aumentar las perturbaciones digestivas. También se hace omisión del azúcar en las tisanas cuando la bebida prescrita (maceración de quina, por ejemplo) obra por sus propiedades amargas, — que éstas constituyan una virtud real ó ficticia, — ó cuando no hay que disimular sabor desagradable ninguno, ó cuando, por fin, el medicamento que es base de la tisana lleva al mismo tiempo el correctivo (hidromiel; tisana de regaliz).

En las enfermedades largas ó febriles, en las que la entrada del aparato gastro-entérico, y sobre todo la boca, se hacen terreno fácil para la invasión de mil fermentos (Oidium albicans, en particular), capaces de convertir, como lo hacen á menudo, el azúcar

de caña en sustancias ácidas y acres, molestas para el gusto y para la función digestiva, Gubler [1] recomienda reemplazar en las tisanas los azúcares comunes por la *glicirrizina* (Robiquet) ó azúcar de regaliz, que se mantiene indiferente ante los gérmenes de fermentación indicados. — La glicirrizina, ó mejor, según Roussin, la *glicirrizina amoniacal*, porque el primer nombre debe conservarse para el *ácido glicirrízico*, insoluble é insípido, que sólo en combinación neutra con un álcali (esto es, con el amoníaco en la raíz de regaliz) adquiere sabor azucarado, — la glicirrizina amoniacal, decimos, puede obtenerse sencillamente tratando una maceración de regaliz por ácido sulfúrico diluído, recogiendo y lavando el precipitado que se forma (ácido glicirrízico) y disolviendo en el baño-maría este precipitado en la menor cantidad posible de amoníaco extendido en su peso de agua. Desecando el compuesto resultante sobre placas de vidrio, á la temperatura de 40°, en la estufa, se termina la preparación de la glicirrizina amoniacal, ó por abreviación *glicina*, que se presenta bajo el aspecto de escamas oscuras, ó translúcidas y rojas, si son de pequeño espesor, insolubles en el alcohol concentrado y en los ácidos, perfectamente solubles en el agua, con la que dan un líquido ambarino, de sabor dulce y que hace espuma por la agitación. La glicina precipita, como el tanino, los alcaloides y algunos compuestos metálicos [2]. La tisana de glicina de los Hospitales de París, tiene la siguiente composición:

Glicirrizina amoniacal	0 gr. 50
Agua destilada	1 litro
M.	

Mayor cantidad de glicina haría demasiado dulce la bebida. — Con respecto á las soluciones de glicirrizina amoniacal, recuérdese que los ácidos son incompatibles con ellas, porque precipitan el ácido glicirrízico.

¿Y la *sacarina*, la célebre y hermosa síntesis de Fahlberg, pre-

1. Comment. thér. du Codex.

2. Según Gorup Besánez la glicirrizina es un *glucósido*, puesto que, por acción de los ácidos diluídos da *glicirretina* y glucosa: — $C^{24} H^{36} O^{9} + H^{2}O = C^{18} H^{26} O^{4} + C^{6} H^{12} O^{6}$,
(glicirrizina) (glicirretina)

guntarán Vds., puede usarse como correctivo de tisanas? — Indudablemente, este azúcar de hulla, ó, químicamente, este ácido anhidro-ortosulfamino-benzoico ($C^6 H^4 SO^2 AzH. CO$), blanco, pulverulento, de cristales microscópicos, poco soluble en el agua fría, de un poder dulcificante casi 300 veces mayor que el azúcar de caña, sin marcada actividad tóxica, parece, á priori, reunir las mejores condiciones para desempeñarse como un excelente correctivo. Pero, la sacarina tiene su reverso: — después de la cruzada contra ella emprendida por Worms, corre como verdad que la sacarina es un mal amigo de las funciones gástricas y pancreáticas, porque es un antifermentescible nocivo á los fermentos no figurados como á los figurados (Dujardin Beaumetz), y causa, en ese concepto, con alguna facilidad, trastornos en el aparato que elabora los materiales nutritivos de la máquina humana. La digestión, penosa ya por el hecho de la enfermedad, se agravaría, pues, con esta introducción diaria en el estómago, por medio de las tisanas, de dosis más ó menos altas de sacarina. Además, la sacarina no es asimilada por el organismo; por él pasa como cuerpo extraño, para eliminarse en seguida por el riñón: — de consiguiente, cometeríamos una torpeza si quisiéramos sustituirla siempre al azúcar de caña, que se asimila, que es un alimento, que es un reparador de nuestros gastos. — Entiéndase, sin embargo, que, en realidad, los inconvenientes señalados en primer término se refieren al abuso de la sacarina, á su administración demasiado prolongada ó al empleo de dosis muy altas, y no á un uso moderado é inteligente de este medicamento, que puede prestar servicios en algunas ocasiones. No aceptemos de ninguna manera la sacarina como correctivo general de tisanas (lo mismo debe decirse de las pociones), pero admitámosla en ciertos y determinados casos, cuando, por ejemplo, hay que oponerse por excepción á una intensa y desagradable impresión gustativa ó cuando hay que destruir precisamente fermentaciones anormales del tubo gastro - intestinal, ó cuando todavía nos encontramos en presencia de un diabético, en el que es menester evitar, hasta cierto punto, todo lo que puede originar glucosa.

Para reducir al mínimum su acción perturbadora sobre la digestión, se prescribirá la sacarina asociada al bicarbonato de soda (bastan partes iguales), consiguiéndose con esto que la primera, al perder su carácter ácido por la presencia de la sustancia alcalina, pierda también considerablemente, al mismo tiempo que se

hace más soluble, su actividad antifermentativa [1]. Si se presentara, pues, la oportunidad de emplear la sacarina á título de correctivo, se tendrá presente que basta, para azucarar, añadir á 1 litro de bebida unos 15 á 20 centigramos de sacarina, asociados con otros tantos de bicarbonato sódico. Se conseguiría lo mismo empleando cantidades correspondientes del jarabe de sacarina que sigue (Kugler):

Sacarina..........................	10	gramos
Bicarbonato de soda...............	12	"
Agua destilada....................	1000	"

Ultima cuestión: — ¿Tienen alguna importancia en terapéutica las tisanas? — Sí, y mucha. Pero, apresurémonos á advertir que el agente que, en grado principal, da valor á las tisanas, es el agua, sencillamente el agua. Lo hemos repetido diversas veces: los remedios más sencillos son, con frecuencia, los más útiles. Y de esto tendremos una prueba más dentro de un instante.

Consideremos, ante todo, brevemente el papel fisiológico del agua. Es cosa bien elemental que el *agua* es indispensable á la vida humana, porque forma parte de las complicadas moléculas de constitución de nuestros pequeños organitos y porque es el vehículo de todas las entradas y salidas que sostienen el movimiento nutritivo. De los cuatro actos en que divide Bouchard la nutrición, — translación de penetración, transmutación vivificante, transmutación retrógrada y translación de expulsión, — es fácil ver que los dos actos físicos de ella, es decir, la translación de penetración y la translación de expulsión, no pueden verificarse con regularidad sin el auxilio de este vehículo universal, que es el agua. Suprímase el agua, ese líquido que representa en nuestro cuerpo más de 2/3 de su peso, y se habrán suprimido también el transporte de los materiales de reparación hasta el sitio de las células (translación de penetración) y el transporte de los residuos del trabajo de éstas hasta las puertas de salida (translación de expul-

1. En cambio si se buscan las propiedades antisépticas de la sacarina, conviene, toda vez que no existan motivos de otro orden (como el de aumentar su solubilidad), conservarle su acidez.—C. Paul la proponía como antiséptico de las vías digestivas, y sobre todo de la boca, sirviéndose de soluciones alcalinas de sacarina al 6 por 100 en el alcohol á 40°, extendidas en el agua en el momento necesario.

sión). La inanición, por un lado, la intoxicación, por el otro, serán las consecuencias de esta falta de medio circulante. Nada de extraño, por lo tanto, que Laborde experimentalmente haya demostrado que, si se priva á dos perros de toda alimentación y se impide tan sólo á uno de ellos la ingestión de agua, muere mucho antes este último que, además de no poder reparar sus gastos orgánicos, retiene todavía en su intimidad, por escasez de vehículo, los productos tóxicos de su desasimilación.

En el estado de salud, los alimentos, las bebidas de que hacemos uso, introducen en nuestra economía, sin que lo advirtamos, el agua que nos es menester; si en un momento dado baja algo más el nivel de los líquidos que nos empapan, la sensación de sed, que localizamos en la garganta, nos estimula bien pronto para que cumplamos nuestra obligación. Otro tanto sucede en el estado de enfermedad, pero aquí es por lo común más imperiosa, más frecuente, la conciencia de esta necesidad, porque también es mayor la producción de tóxicos celulares y mayores á veces, las pérdidas en agua por las vías cutánea, urinaria, etc. La naturaleza nos ofrece de este modo uno de los medios de luchar instintivamente contra la enfermedad.

La circulación del agua, puede, pues, resumirse en los siguientes términos: —penetra el agua en el tubo digestivo; allí favorece el contacto entre las sustancias venidas del exterior y los agentes de la digestión; los movimientos á lo largo del canal se efectúan con mayor facilidad; la absorción también se hace más rápida y menos laboriosa; — la sangre, luego, recobra su fluidez y se desliza sin entorpecimientos por el árbol circulatorio, llevando en su seno, bien diluídos, los materiales reparadores; — más allá, las células, gracias á los líquidos, realizan sin dificultades los cambios necesarios á su vida; toman lo que es alimento del protoplasma, y dan lo que ha quedado como despojo de su nutrición anterior; — la sangre de nuevo cargada, pero ahora con productos de excreción, tóxicos en alto grado, se reparte en el resto del organismo, y va á la piel, desde donde vierte al exterior, siempre por intermedio del agua, algunos de esos residuos, y va todavía al pulmón, donde hace otro tanto, y va á las diversas glándulas, donde igualmente deja, al mismo tiempo que sustancias útiles, las inútiles y nocivas, y va, por último, al riñón, desde donde, en más abundancia, expulsa los venenos que á su paso ha recogido. —El agua *lava* el organismo (no lo decimos porque se nos ocurra: esta ex-

presión la han empleado muchos autores); hace higiene por dentro, es decir, la higiene más difícil y necesaria. Lástima que sensaciones tan fuertes como la sed no obliguen también á tantísimas personas á hacer lavados por fuera!

Si el lavado es indispensable en el estado normal, ¿qué no se dirá en el estado patológico, cuando las nuevas fermentaciones que se pasan en el aparato digestivo y la nutrición perturbada de las células elevan el coeficiente tóxico del líquido sanguíneo? La sed de los febricitantes, la sed de los que sufren ciertas afecciones gastro-intestinales, no debe, en ese concepto, desatenderse nunca. — Existe otra categoría de sujetos, en los que, por un mecanismo distinto, se llega á igual estado de cosas. Los poliúricos, de la misma manera que las personas que, por una razón ú otra, por circunstancias accidentales ó por enfermedad, sudan copiosamente, tienen forzosamente que ingerir grandes cantidades de agua para restablecer la masa de la sangre, disminuída por el hecho de la excesiva expoliación cutánea y renal. Que, en estos casos, continúe exagerada la salida y no aumente la entrada, y el resultado será que la sangre circulará penosamente, que los tejidos acabarán por desecarse y que los productos tóxicos quedarán retenidos sin poder eliminarse. Así se explicarían ciertos accidentes nerviosos graves que se presentan en los diabéticos (Bouchard): — la polidipsia de éstos es, de consiguiente, en parte, su salvación.

De todo lo que precede, debemos inferir que las tisanas no son medicamentos de sobra de nuestra terapéutica. Es preciso retener únicamente que, al prescribir tisanas, una de las indicaciones más importantes que llenamos es, la mayoría de las veces, la de aumentar la ración de agua de los enfermos. Las demás sustancias que llevan esta clase de bebidas, tienen, con pocas excepciones, objetos secundarios.

Decimos que por medio de las tisanas, es decir, del agua que éstas contienen, lavamos el organismo, y de ahí su utilidad. El grado de este lavado se aprecia por las variaciones, en cantidad y calidad, de las diversas excreciones. Si las tisanas se beben frías, predominan los efectos diuréticos[1]; si se beben calientes, predo-

1. Debe entenderse aquí el calificativo *diurético* en su acepción más lata. El agua es diurética, en este sentido, porque se elimina por el riñón y aumenta la cantidad de líquido excretado; pero, para algunos autores, sólo son verdaderos diuréticos las sustancias que, por mecanismos diversos, hacen eliminar por el riñón mayor cantidad de agua que la que se ingiere.

minan los sudoríficos. Los primeros efectos son más ventajosos que los segundos, porque la epuración renal es más perfecta que la cutánea. ¿Quiere aumentarse todavía más la diuresis, hacerse más eficaz la eliminación renal, obligando á la sangre á perder más agua que la que ha tomado en las puertas de entrada?—En este caso, podremos recurrir después de bien pesadas todas las indicaciones, á uno ú otro de los medicamentos que poseen bien caracterizada la propiedad diurética, — que esta propiedad la deban á una acción vascular ó á una acción epitelial. Pero, entonces la tisana se complica, y reclama para sí todos los cuidados de administración de los medicamentos que, á dosis exageradas, pueden ser tóxicos. En esas circunstancias, y si la indicación diurética no está subordinada á otra de mayor importancia, la tisana más eficaz y más inocua sería, según los trabajos de G. Sée, la *tisana de lactosa,* — 50 á 60 grs. de lactosa por litro de agua, para beber uno ó dos litros en el día.

La terapéutica por el agua ha sido llevada por algunos tan allá, que Lutón, con el nombre de *dieta hídrica,* ha preconizado, principalmente en la fiebre tifoidea y en las gastro-enteritis de los niños, un tratamiento que consiste en la supresión absoluta de toda alimentación, durante un tiempo variable, y en la administración continuada de agua filtrada y fría. "Importa, agrega el autor, para alcanzar un resultado feliz, sostener con rigor esta inanición á la que se condenan los parásitos causas del mal, privándolos de toda sustancia capaz de alimentarlos, y en particular de las sustancias ternarias, tan fáciles de fermentar." [1] Por este último motivo, Lutón reduce las tisanas á su mayor estado de sencillez, excluyendo de ellas azúcares ó ácidos. Cantani, por su parte, no muestra menos decisión, en su clínica, en la terapéutica de las enfermedades infecciosas por el agua. En el tifus exantemático, y luego en la fiebre tifoidea, obliga á los enfermos á beber tres á seis y hasta ocho litros por día, al mismo tiempo que aplica abundantes lavativas (de agua esterilizada fría, y con ó sin adición de antisépticos) y emplea los baños tibios y las compresas frías. Se consigue así, no sólo reemplazar el agua que, en el estado febril, se pierde exageradamente por las diferentes vías y diluir y eliminar las toxinas fabricadas en el organismo, sino también sustraer, aunque débilmente, por acción de contacto, calor al cuerpo en hipertermia.

1. *A. Lutón.* Studii di terapia generale e speciale, trad. it., 1884, p. 244.

Al lado de estos casos, los más numerosos, sobre todo en las enfermedades agudas, en que el agua se convierte en un importante agente terapéutico, hay otros en los que el mismo líquido está, en límites más ó menos extensos, contraindicado. Recorriendo la Patología tendrán ustedes ocasión de recoger útiles advertencias al respecto.

16. Apocemas. — Los *apocemas*[1] son soluciones acuosas, de preparación análoga á la de las tisanas, que contienen mayor cantidad de principios medicamentosos que éstas, y que no se prestan, por lo tanto, para servir de bebida habitual á los enfermos (Códex).

Dedúcese de lo que precede que los apocemas, de composición más compleja, por lo común, que las tisanas, se dan á dosis bien determinadas con anterioridad por el médico, sin permitir, en el uso de ellos, la relativa libertad que se deja á los enfermos cuando se trata de tisanas.

Los apocemas son medicamentos de conservación difícil, á causa de la considerable cantidad de principios orgánicos que, la mayor parte de ellos, encierran.

Ejemplos de apocemas:

1.° *Cocimiento blanco de Sydenham, ó apocema blanco:* — fosfato tricálcico, 10 gramos (en la fórmula primitiva, figuraba, en igual cantidad, en lugar de este compuesto químico, el cuerno de ciervo calcinado y porfirizado); — miga de pan, 20 gramos (que da ácido láctico, según Barnouvin, capaz de disolver cierta cantidad de fosfato de cal); — goma arábiga, 10 gramos; — azúcar, 60 gramos; — agua de azahar, 10 gramos; — agua, C. S. para obtener un litro de cocimiento. Después de mezcladas y trituradas las tres primeras sustancias, se hacen hervir durante un cuarto de hora, con el agua; se pasa, y se agregan el azúcar y el agua de azahar.

2.° *Apocema sudorífico* ó tisana sudorífica — Se hierven en el agua durante una hora, 60 gramos de madera de guayaco y 30 de raíz de zarzaparrilla; se hacen infundir, luego, en el mismo líquido, durante 2 horas, 20 gramos de raíz de regaliz y 10 de raíz de sasafrás. Después de pasar y decantar debe obtenerse un litro de tisana.

3.° *Tisana de Feltz* ó apocema de zarzaparrilla compuesto. Se la-

1. En griego *cocimiento*. Pero, como se verá, se usan también otros procedimientos para obtener los apocemas.

van, en un vaso no metálico, 80 grs. de sulfuro de antimonio, sometiéndolos, envueltos en una muñeca, á una ebullición de una hora con 2 litros de agua. Esta operación tiene por objeto quitar al sulfuro de antimonio natural el sulfuro de *arsénico* que puede contener. Una vez lavado el sulfuro antimónico, se transporta, siempre envuelto en la muñeca, á otros dos litros de agua, donde se mantiene de nuevo en ebullición, conjuntamente con 60 grs. de zarzaparrilla y 10 de cola de pescado, hasta reducción del líquido á la mitad. — Esta bebida ha gozado en un tiempo gran reputación en el tratamiento de ciertos accidentes sifilíticos y de algunas enfermedades de la piel. Sus virtudes se deberían, según Rayer, al ácido arsenioso que se origina durante la preparación de la tisana por acción del agua sobre el sulfuro de antimonio impuro.

4.° *Apocema tenífugo de Cousso.* — Se prepara por adición de 20 grs. de Cousso en polvo á 150 de agua hirviendo. Debe tomarse todo, líquido y polvo, *sin pasar*. De otro modo, no produciría efecto ninguno el medicamento.

5.° *Apocema de corteza de raíz de granado.* Se hacen macerar, durante 6 horas, 60 grs. de esta corteza en 750 de agua; se hierve luego hasta reducción á 500 grs., y se filtra. Para tomar en tres veces de media en media hora.

6.° *Tisana real.* Hojas de sen, 15 grs.; sulfato de soda, 15 grs.; frutos de anís y de coriandro, ãa 5 grs.; hojas de perejil, 15 grs.; agua, 1000 grs.; limón tajado, N.° 1. Se prepara por medio de una maceración de 24 horas.

7.° *Poción purgante ó medicina negra.* — Se hacen infundir, durante media hora, 10 grs. de hojas de sen y 5 de ruibarbo en 100 de agua; se pasa y se disuelven en el producto, 15 grs. de sulfato de soda y 60 de maná.

Etc.

(*Continuará.*)

El Presupuesto General de Gastos

LA REFORMA DE LAS CLASES PASIVAS

POR EL DOCTOR EDUARDO ACEVEDO

I

Establece la Constitución de la República Oriental que el Presidente "debe presentar anualmente á la Asamblea General el presupuesto de gastos del año entrante y dar cuenta instruída de la inversión hecha en el anterior." Otro precepto, acuerda al Cuerpo Legislativo la facultad de "aprobar ó reprobar, aumentar ó disminuir los presupuestos de gastos que presente el Poder Ejecutivo."

De manera, que en nuestro régimen constitucional, es el Poder Ejecutivo quien prepara y presenta el proyecto de presupuesto; pero son las Cámaras las que lo aprueban ó rechazan, con facultad expresa de introducir aumentos ó disminuciones en el proyecto primitivo.

En Inglaterra, la elaboración del presupuesto corresponde á la Corona; pero el rol del Parlamento es más restringido que entre nosotros: se reduce á aprobar ó rechazar el proyecto presentado, sin introducir modificaciones ó enmiendas. Las prácticas de estos últimos tiempos, han ido reconociendo, sin embargo, al Parlamento la facultad de enmendar el proyecto por medios indirectos, tales como: preceder las nuevas leyes de gastos, de una fórmula que salve los privilegios de la Corona, poniendo á ésta en el caso de secundar la iniciativa, ó elevando á la Corona minutas que la obli-

gan moralmente á tomar ciertas iniciativas, ó por último, dirigiéndose los miembros del Parlamento á los ministros para obtener que éstos presenten el proyecto deseado (Stourm "Le Budget").

Según los testimonios que reproduce el mismo profesor Stourm, los ministros de Hacienda se lamentan en Inglaterra de esas intromisiones del Parlamento. M. Childers, decía, por ejemplo, oficialmente en 1883, que en el curso de 3 años, se habían producido 576 mociones, de las cuales sólo 20 eran en el sentido de la disminución y 556 en el sentido del aumento de los gastos. Y en 1887, otro ministro, M. Goschen constataba que en 17 años, el presupuesto civil había crecido en 216 millones de francos, y expresaba: "Este aumento es obra del Parlamento, más bien que de los diferentes Gobiernos que vienen sucediéndose en el Poder. Es inútil denunciar todos los años las prodigalidades de los Gobiernos, desde que se aumentan cada año sus funciones, y con mucha frecuencia contra el deseo de los propios Gobiernos."

Hay un tercer sistema. Es el que prevalece en los Estados Unidos, donde los presupuestos son elaborados por una Comisión especial de la propia Cámara de Diputados. La tarea del Secretario de Hacienda redúcese á presentar al Congreso, 6 meses antes de empezar el ejercicio económico, un estado de las necesidades de cada departamento ministerial; y es sobre ese estado que la Comisión especial de la Cámara formula el proyecto de Presupuesto.

¿Cuál de esos tres sistemas de preparación de la ley de presupuesto, ofrece mayores garantías y ventajas?

Si hay algo perfectamente admitido, es que el Poder Ejecutivo es el que más conoce las necesidades de la administración y el que se encuentra, por lo mismo, en mejores condiciones para proyectar una buena ley de presupuesto. Por sus extensas ramificaciones jerárquicas en todo el país, está siempre al corriente de las menores necesidades, aparte de que como principal responsable de la marcha gubernativa, tiene que preocuparse día por día de todos los resortes de la administración y de los medios que deben arbitrarse para que funcionen sin dificultad.

Pero no basta que el Poder Ejecutivo tenga la iniciativa: es necesario también que las Cámaras limiten su misión á aprobar ó rechazar el proyecto, sin modificaciones ni enmiendas de ninguna especie, salvo que se trate de rebajas.

El presupuesto es un balance complicadísimo de todos los gastos

y recursos de una nación y tiene que confeccionarlo una oficina técnica, bajo la dirección unipersonal del Ministro de Hacienda. Es imposible que conserve su equilibrio bajo la presión de las innumerables enmiendas, que siempre encuentran eco en las asambleas deliberantes. Muchas veces ha ocurrido en nuestras Cámaras, que aumentos que por su propia insignificancia pasaban desapercibidos, á fuerza de repetirse, producían un desequilibrio enorme, obligando al final de los debates, á cortar á ciegas para evitar el déficit, ó lo que demuestra más la nulidad de la acción legislativa, á volver atrás y sancionar sin enmiendas el proyecto del Ejecutivo.

Por otra parte, los miembros de las grandes asambleas sienten poco la responsabilidad de las mociones de aumento; y asediados por los aspirantes á nuevos empleos ó por los empleados no satisfechos del sueldo de que gozan, convierten las sesiones destinadas al estudio del presupuesto, en interminable cadena de proposiciones de aumento.

Dada esa natural tendencia al ensanche de los gastos y la dificultad de mantener equilibrado el presupuesto en medio de los debates legislativos, el sistema más conveniente entre nosotros sería el sistema inglés, donde el Parlamento se concreta á aprobar ó rechazar. Lo único que podríamos mantener sin peligro, es la facultad de la Asamblea para rebajar el presupuesto, porque esa facultad, lejos de ser peligrosa, ofrece alguna utilidad como medio de control. Cabe establecer, sin embargo, que ella no dará lugar á enmiendas, puesto que, según ya lo hemos dicho y lo ratifica la experiencia, nuestra Asamblea, como todas sus congéneres, peca de fastuosa, no de económica.

Cierto es que la Constitución de la República concede á la Asamblea el derecho de aumentar ó rebajar el presupuesto; pero bastaría, para aproximarnos al sistema inglés, que las propias Cámaras establecieran la práctica invariable de rechazar todo aumento que emanara de sus miembros, reservándose sus facultades realmente útiles de introducir rebajas en el proyecto del Ejecutivo.

Resuelta esta cuestión, queda por resolver otra no menos importante, relativa á la manera de sancionar el presupuesto.

Entre nosotros, el proyecto de presupuesto, una vez confeccionado por el Ejecutivo, pasa á estudio de una Comisión especial de cada Cámara, y luego de informado por ésta, sufre una discusión prolija, partida por partida, hasta que es sancionado totalmente,

En Inglaterra, apenas entrega el Gobierno el proyecto de presupuesto, la Cámara de los Comunes se constituye en *Comité general*, quedándose en el recinto de la Cámara todos los que tienen competencia en materias financieras ó deseo de intervenir en los debates. Se designa un Presidente *ad hoc* y no se observa desde entonces el rigorismo parlamentario. Adoptadas las conclusiones, el presidente *ad hoc* las resume ante la Asamblea, reunida de nuevo bajo su presidente efectivo.

En los Estados Unidos también funcionan los Comités generales; pero antes que la Cámara discuta el presupuesto, ya éste ha sido redactado y discutido por una Comisión especial. La Comisión especial, dentro del régimen americano, es absolutamente indispensable, puesto que es ella quien redacta el presupuesto y lo propone á la Cámara, mientras que en Inglaterra, dicha iniciativa corresponde privativamente á la Corona.

Volviendo á nuestro sistema, la intervención de la Comisión de Presupuesto resulta completamente ineficaz y un trámite que alarga sin objeto la sanción de la ley. — En la generalidad de los asuntos, es de indiscutible importancia el informe de las Comisiones especiales, que acumula datos é ilustra siempre los debates de la Cámara. Pero tratándose del presupuesto, el informe, para ser útil, tendría que ser precedido de una inspección minuciosa en todas las oficinas, á fin de pulsar las necesidades de cada una; y es claro que ese estudio que requiere muchos meses, aplazaría enormemente la sanción del proyecto. Basta recorrer los informes producidos por nuestras Comisiones de Presupuesto, para persuadirse de su absoluta inutilidad y de que en nada aventajan al mensaje con que el Ejecutivo acompaña su proyecto.

Mucho más conveniente es el procedimiento del *Comité general* usado en Inglaterra y que aquí mismo lo ha puesto á veces en práctica la Cámara de Senadores, con la sola diferencia de que nuestros *Comités* nada resuelven en definitiva y se limitan á estudiar el asunto y aunar opiniones, lo que sin embargo representa las tres cuartas partes del camino en la sanción de una ley.

El proyecto de presupuesto sería impreso y repartido entre todos los miembros de la Cámara, y después de un pequeño plazo, se constituiría el Comité general con todos los legisladores que por sus aptitudes y sus gustos quisieran terciar en los debates. Luego que se reabrieran las sesiones oficiales, ya el estudio estaría practicado y habría un núcleo poderoso para sostener en la votación las conclusiones adoptadas.

Una tercera cuestión, íntimamente ligada con la anterior, es la relativa á la manera de votar el presupuesto. Nuestras Cámaras discuten y votan partida por partida, perdiendo un tiempo precioso; que debería destinarse á otros asuntos. Hay planillas enteras, las más del presupuesto, que jamás sufren alteración y que se vienen votando uniformemente todos los años.

La Asamblea sólo debería preocuparse de las modificaciones al presupuesto anterior, iniciadas por el Poder Ejecutivo, ó sancionadas en el Comité general de que antes nos hemos ocupado. De esa manera se ahorraría tiempo y los debates quedarían terminados en la tercera ó cuarta parte del tiempo que hoy absorben. Suprimido el resorte inútil de la Comisión de Presupuesto, cada diputado interesado en una reforma ó enmienda de cualquier género, la propondría en el Comité general, y siendo aceptada por éste, iría luego á la Cámara, como una de las conclusiones á decidir.

No basta abreviar trámites en nuestro desordenado régimen financiero. Es necesario, además, que el Ejecutivo presente el proyecto en tiempo oportuno, para que cada ejercicio económico esté regido por su ley propia.

La ley de Agosto de 1883, que estableció que el año económico empezaría el 1.° de Julio y terminaría el 30 de Junio del año siguiente, dispuso que el Poder Ejecutivo presentaría el proyecto de presupuesto antes del 1.° de Abril y que la Asamblea debería dejarlo sancionado dentro del plazo de tres meses, ó sea antes del 30 de Junio, en que termina cada ejercicio económico.

Revela, sin embargo, nuestro caos financiero, el hecho de que el presupuesto de 1889-90, se ha ido prorrogando á los ejercicios 1890-91, 1891-92 y 1892-93; y eso no obstante las declaraciones del propio Presidente de la República, confesando hasta en mensajes que los *gastos* excedían fuertemente á las partidas votadas, lo que importaba establecer que marchábamos sin presupuesto, como en efecto marchamos.

Ni el Poder Ejecutivo presenta regularmente los presupuestos dentro de los términos de la ley, ni la Asamblea termina su tarea antes de finalizar cada ejercicio económico.

El primero se ahorra con frecuencia el trabajo de confección del presupuesto, y cuando lo presenta á la Asamblea, es siempre en las postrimerías del año económico. Luego la Comisión de Presupuesto, se toma largo tiempo para producir un informe

absolutamente inútil; y por su parte las Cámaras votan con una pasmosa lentitud, sin realizar reformas que valgan la pena y hasta ocurriendo muchas veces, que después de varias semanas de debates, acaban por persuadirse de que lo mejor de todo consiste en sancionar el proyecto tal como lo remitió el Ejecutivo.

Hecho el estudio del proyecto en Comité general, que marcha más rápidamente, y establecido que sólo se discutan en la Asamblea oficial las reformas ó enmiendas del Ejecutivo y del Comité, bastarían unas pocas sesiones para consumar la obra, de manera que cada ejercicio no quedaría sin presupuesto propio.

Tan importantes como estas cuestiones relativas á la iniciativa, estudio y sanción del proyecto, son las que se refieren al control de los gastos y á la estricta observancia del presupuesto, porque es claro que de nada valdría la confección de ley tan laboriosa, si á ella no hubiera de sujetarse estrictamente el manejo de las rentas públicas.

Á este respecto cabe decir, que si grave desorden revelan nuestras prácticas administrativas y parlamentarias en la confección del balance de los gastos, un desorden, ó más bien dicho, una subversión mayor, revelan todavía nuestras prácticas administrativas y parlamentarias en el control y fiel cumplimiento de la ley de presupuesto.

Veamos, ante todo, lo que pasa en el propio Parlamento. Apenas votado el presupuesto, empiezan las Cámaras á sancionar nuevos gastos, bajo la forma de pensiones, créditos suplementarios pedidos por el Ejecutivo, emisión de deudas ó lanzamiento de empréstitos. Nada habría que objetar á estos gastos, suponiéndolos justos, si la ley creara impuestos especialmente destinados á solventarlos. Pero no sucede así, puesto que la Asamblea se limita uniformemente á establecer que se cubrirán con las rentas generales, con las mismas que ya han sido estiradas, para que el presupuesto no aparezca en déficit desde el día mismo de su promulgación.

Resulta entonces, que aun suponiendo que el presupuesto haya sido admirablemente equilibrado, la propia Asamblea se encarga en todo el curso del año, de romper el equilibrio, aumentando los gastos, sin crear á la vez nuevos impuestos ó arbitrios.

Dentro de la práctica actual, de señalar como único recurso las rentas generales, ya afectadas á los gastos del presupuesto, es bien fácil á la Asamblea autorizar pensiones ó créditos de cualquier

género, desde que aparentemente no se recarga al contribuyente ni se alteran los impuestos, aunque á la larga, el déficit se traduzca en consolidaciones de deudas y en agravación de impuestos.

Si cada gasto votado en el curso del año, tuviera que ir acompañado de un nuevo impuesto ó de un aumento de los existentes, en la medida necesaria á cubrir la erogación, entonces habría mayor miramiento, mayor reparo en las Asambleas, que sólo votarían el nuevo gasto cuando fuera absolutamente indispensable y estuviera bien justificado.

Pero esa causa de desequilibrio es nada, comparada con las erogaciones que realiza el Poder Ejecutivo, sin recabar la autorización de la Asamblea y contra el texto expreso de la Constitución de la República.

Nuestro presupuesto, que es extremadamente minucioso y que hasta fija los sueldos y gastos más pequeños de la administración, contiene, sin embargo, algunas gruesas partidas para gastos extraordinarios y eventuales que nunca pueden preverse en la confección del balance. El presupuesto de 1885-86 acuerda para eventuales y extraordinarios de todos los ministerios la cantidad de 257.000 pesos; los de 1886-87 y 1887-88, establecen la cantidad de 232.000 pesos; el de 1888-89, la cantidad de 167.000 pesos; el de 1889-90, 272.000 pesos; y el sancionado en el segundo semestre del ejercicio 1890-91, establece 189.000 pesos. Son sumas no despreciables, tratándose de un presupuesto que en ese período oscilaba entre 13 y 15 millones de pesos, de los cuales menos de la mitad correspondían á gastos activos de la administración, siendo lo demás para servicio de deudas y sueldos de las clases pasivas.

Pues bien, los balances anuales de Tesorería, publicados en las Memorias del Ministerio de Hacienda, bajo el rubro de eventuales y extraordinarios, elevan *los gastos* en esta proporción: ejercicio 1885-86, 1:453.461.17 pesos; ejercicio 1886-87, 538.194.38 pesos; ejercicio 1887-88, 1:033.319.83; ejercicio 1888-89, 1:507.897.47; ejercicio 1889-90, 938.314.16; ejercicio 1890-91, 639.266.04.

Sumando las partidas para eventuales votadas en el presupuesto de los seis años, resulta un total de 1:349.000; y sumados los gastos eventuales realmente pagados por el Gobierno en el mismo período, resulta un total de 6:110.453.05 pesos. Quiere decir, entonces, que durante los 6 años, el Gobierno estaba autorizado á gastar menos de un millón y medio, y gastó más de 6 millones, sin venia ni conocimiento de la Asamblea!

Lo gastado fuera del presupuesto se eleva á mucho más, como lo demuestra el más ligero examen de los balances de la Tesorería Nacional, que registran las memorias de Hacienda; pero sólo hemos querido extraer las cifras que están oficialmente declaradas como gastos eventuales y que bajo esa denominación figuran en los dichos balances. Abundan otros gastos, que aunque no estén en el rubro de eventuales, lo son en realidad, como, por ejemplo, las partidas del presupuesto que han sido excedidas, las partidas autorizadas en acuerdos gubernativos y otras. Relativamente á las partidas autorizadas en simples acuerdos gubernativos, revelan, por ejemplo, los balances, que durante el ejercicio 1885 - 86, se elevaron á 74.251.95 pesos, y que en el reciente ejercicio de 1890 91 subieron á la fuerte cantidad de 204.438.79 pesos!

¿Qué objeto tiene la ley de presupuesto, si al día siguiente de promulgada por la Asamblea, el Poder Ejecutivo le declara letra muerta y realiza toda clase de gastos por sí y ante sí? Aparte de que el artículo 17 de la Constitución acuerda privativamente á la Asamblea la sanción del presupuesto, otro artículo, el 82, establece que el Presidente de la República invertirá el producido de las rentas conforme á las leyes; y sólo por una monstruosa violación de los preceptos constitucionales, se prescinde de la única autoridad facultada para autorizar los gastos y se forma en el Palacio de Gobierno un segundo presupuesto para gastos no autorizados, que trastorna todos los cálculos y mantiene perpetuamente el caos en nuestra vida financiera.

Tales violaciones pueden y deben corregirse mediante un control severo y eficaz en el manejo de las rentas públicas.

La Asamblea Constituyente, en una ley de Febrero 9 del año 1830, estableció: "que el Contador General, el Comisario y el Tesorero están obligados á representar al Gobierno, contra todo pago que ordene sin expresar el objeto, causa y ramo de gastos á que pertenece, bajo la responsabilidad de la ley; *que dicha responsabilidad es extensiva al cumplimiento de toda orden de pago que no esté prevenida por las leyes;* que el Contador General intervendrá en toda orden y libramiento de pago con sujeción á lo ya prevenido, no debiendo los depósitos ni la Colecturía admitir documento alguno sin ese requisito; y por último, que la Contaduría *no intervendrá en orden alguna de pago, que sea expresamente contraria á la ley.*"

No puede imaginarse una ley más previsora y más sabia para

contener el desborde de los gastos y encarrilar la marcha financiera. Mediante la intervención obligada de la Contaduría, en todas las órdenes de pago, se conseguía unificar la contabilidad; y mediante las facultades de observación y rechazo de las órdenes ilegales, se garantía el estricto cumplimiento de la ley de presupuesto.

Esa ley, como tantas otras sesudas resoluciones de los primeros tiempos de nuestra organización política, entre las que cabe incluir muchos preceptos fundamentalísimos de la propia Constitución de la República, ha quedado olvidada en medio de nuestros grandes y continuos trastornos.

No ha sido nunca derogada por otra ley, aunque indirectamente se trató de hacerlo con un simple decreto en 1884; pero el propio gobierno de Santos, en uno de sus últimos decretos, dictado el 3 de Marzo de 1886, estableció: "que todas las oficinas públicas estaban obligadas á rendir cuentas á la Contaduría General del Estado, á fin de permitir la formación del balance general; que cesaban todos los empleados civiles extrapresupuesto, suprimiéndose á la vez todas las partidas no presupuestadas; que se derogaba el decreto de 2 de Enero de 1884, que creó la libranza por cheques contra la Tesorería, restableciéndose expresamente en toda su fuerza y vigor la ley de 1830 relativa á pagos, siendo en éstos imprescindible la intervención de la Contaduría."

Ya que la ley, no obstante su vigencia, se halla tan olvidada en nuestras prácticas administrativas, valdría la pena de que la Asamblea, la mencionara como obligatoria en alguno de los artículos de la ley de presupuesto.

Podría, por ejemplo, ir en reemplazo de un artículo absurdo de la ley de presupuesto, que "autoriza al Poder Ejecutivo para hacer las transposiciones que crea convenientes en los rubros de los Ministerios respectivos, siempre que ellas no perjudiquen al buen servicio público ni alteren la inversión de las rentas."

Parece increible que una Asamblea que se lleva meses enteros en discutir la ley de presupuesto, fijando hasta el miserable sueldo de un portero de oficina, cometa año por año la insensatez de permitir al Poder Ejecutivo todas las transposiciones que se le ocurran. Equivale á establecer la absoluta inutilidad de las partidas y rubros del presupuesto. Es un caso bien parecido al de aquel famoso procurador, que redactó un larguísimo escrito al Tribunal; y por un otro sí del mismo escrito, pedía que se dejara

sin efecto todo lo principal, á mérito de haber ocurrido al tiempo de suscribir el largo escrito, ciertos hechos que volvían inútil el pedimento!

Se concebiría que la Asamblea votara una cantidad redonda para todos los gastos, ó para los gastos de cada Ministerio, dejando al Ejecutivo plena libertad para repartirla entre los empleados y rubros que conceptuase convenientes; pero lo que no se explica es que se establezcan y limiten millares de partidas, con admirable prolijidad, y luego de terminado el laborioso debate, agregue la Asamblea: el Poder Ejecutivo tiene libertad para hacer todas las transposiciones que se le ocurran, con tal que no eleve los gastos!

Tan absurda disposición de la ley, responde sin duda alguna al propósito de conceder al Poder Ejecutivo cierta latitud para los gastos no presupuestados; pero mucho más razonable sería elevar las partidas para eventuales, de manera que no hubiera necesidad de alterar el balance.

Creemos que dados los hábitos abusivos que se han desarrollado en nuestra administración, habría positiva conveniencia en conceder al Poder Ejecutivo partidas altas para necesidades imprevistas, porque la experiencia demuestra que todo lo que se ahorre en esos rubros, resulta caro al finalizar el ejercicio.

Ya dimos los guarismos relativos á las partidas para eventuales que consignan los últimos presupuestos y á lo realmente gastado por el Poder Ejecutivo, resultando del examen comparativo que la cifra votada en los seis ejercicios desde 1885 á 1891, no alcanzaba á millón y medio de pesos, en tanto que los eventuales *pagados* pasaban de seis millones. — Pero, agregaremos algo más decisivo para demostrar la absoluta ineficacia de las rebajas dictadas por la Asamblea:

En el segundo semestre del ejercicio de 1890-91, el Cuerpo Legislativo decretó varias economías en el presupuesto vigente, como medio de disminuir el fuerte déficit que abrumaba al tesoro público. Entre otras medidas, redujo las partidas de eventuales de todos los Ministerios, de 272.000 pesos á que ascendían, á 189.000 pesos. El balance anual de la Tesorería, prueba, entretanto, según ya dijimos, que lo que el Gobierno califica restrictivamente de gastos eventuales, montó en dicho ejercicio á 639.000 pesos, y agregándole 204.000 gastados por simples acuerdos gubernativos, resultan más de 800 mil pesos de gastos extrapresupuesto, ó sea el cuádruple de lo votado por el Cuerpo Legisla-

tivo. Y era con aquellas economías que se pretendía nivelar el balance!

Vale más sin duda elevar la cifra de los gastos eventuales, que convertir el presupuesto en letra muerta; porque al fin y al cabo, si la Asamblea eleva los gastos, tendrá también que aumentar los impuestos hasta restablecer el equilibrio del balance, mientras que cuando el Poder Ejecutivo, después de sancionado el presupuesto, se excede, el déficit asoma en el acto, causando grandes y funestos trastornos.

Háganse economías donde pueden mantenerse, suprimiendo millares de empleados, que en ciertas oficinas se pasan el día entero tomando mate y hasta hay que turnarlos en el trabajo, porque si todos tuvieran que ocupar asiento, resultarían insuficientes las mesas y el mismo local! En cuanto al rubro de eventuales, la experiencia aconseja subirlo más todavía, como medio de quitar pretextos al Poder Ejecutivo para extralimitarse en los gastos y para hacer posible entonces el control que estableció la ley de 1830, de que ya hablamos.

La Constitución acuerda un control más importante á las Cámaras, al establecer que el Poder Ejecutivo debe rendirles anualmente cuenta instruída de la inversión de las rentas y que la Asamblea tiene la facultad de aprobar ó reprobar en todo ó en parte las cuentas; pero en la práctica el control no se ejerce y los despilfarros pasan confundidos con los gastos más legítimos. Hay algo de indiferencia por la gestión financiera; pero hay también un propósito deliberado de no romper lanzas con el supremo elector de diputados y senadores.

Lo más útil sería organizar una Junta ó Tribunal de Cuentas, á estilo del que funciona en Chile, con facultad de rechazar todo gasto no autorizado; pero esa institución que se impondrá ciertamente con el andar del tiempo, encontraría por el momento resistencias imposibles de vencer. Entretanto, la no intervención de la Contaduría, que ya está incorporada en nuestras leyes, no promovería las mismas resistencias de una oficina nueva, y podría servir convenientemente de freno contra el derroche.

Al control de la Contaduría, agregaremos otros dos, que están también en nuestras leyes y decretos y hasta en la Constitución, pero que no se cumplen regularmente.

Establece la Constitución, que "abiertas las sesiones de las Cámaras, será obligación de los Ministros, dar cuenta particular

á cada una de ellas del estado de todo lo concerniente á sus respectivos departamentos."

Concretándonos á las memorias de Hacienda, cabe decir que aparte de su inmensa utilidad para que el Cuerpo Legislativo no dicte leyes financieras á oscuras, sirven para que el país controle eficazmente al Gobierno. Pero no obstante aquella prescripción constitucional que obliga á presentar memorias todos los años, apenas abiertas las Cámaras, nuestros Ministros de Hacienda rara vez cumplen con regularidad, habiendo llegado la omisión hasta el extremo de que recién á mediados de 1892, se presentaron las memorias correspondientes á los ejercicios de 1885-86, 1886-87, 1887-88, 1888-89 y 1889-90, y al finalizar el año se presentó la de 1890-91.

De ahí resulta, que cuando se presentan y publican las memorias, han perdido ya todo interés de actualidad y las más graves irregularidades y los más condenables derroches pasan absolutamente inadvertidos, en calidad de hechos antiguos, que no cabe corregir ó criticar siquiera. Tanta responsabilidad incumbe á los Ministros morosos, como á las Cámaras, que jamás exigen el cumplimiento de tan utilísimo precepto constitucional.

Otro medio de control, más eficaz quizá que las mismas memorias, consiste en la publicación de los balances mensuales de la Tesorería Nacional.

Un decreto de Septiembre 2 de 1847, estableció "que en los primeros días de cada mes, la Contaduría publicaría, con intervención del Ministerio de Hacienda, el estado mensual de todas las entradas y salidas que hubiese tenido la Tesorería General, con especificación de sus ramos é inversiones;" y otro decreto posterior, de Diciembre 29 de 1882, prescribió que la dicha publicación se haría cada dos meses.

La publicación mensual ó bimensual de los balances permite controlar al Gobierno, estando frescos todavía los hechos, cuando la crítica de la prensa puede eficazmente influir en el sentido de aminorar el derroche y las Cámaras tomar medidas oportunas.

Durante el Gobierno de Tajes, que se extiende de 1887 á 1890, se restauró esa publicación de los balances mensuales; pero ahora ha vuelto, sin previo decreto, á caer en olvido. Es, sin embargo, una práctica que debe restablecerse, y para evitar su derogación accidental, convendría que en la propia ley de presupuesto se exigiera la publicación mensual de los balances.

Sin tener el interés palpitante de los balances mensuales, pero de gran utilidad también, eran los "Estados Generales de Contaduría," publicación anual, en donde la Contaduría daba el balance del año, comprendiendo todas las rentas y gastos, y presentaba un informe ó estudio, generalmente de gran importancia por la autoridad moral de la oficina y los datos explicativos de que ella podía disponer. — El Contador General D. Tomás Villalba, los publicó con mucha regularidad desde 1868 á 1879; pero desde entonces cesó la publicación en la forma independiente que tenía y entró á formar parte integrante de las memorias de Hacienda, sufriendo todas las irregularidades é interrupciones de éstas. Valdría la pena también de reanudar esa importante publicación, que ningún trabajo representa, desde que la Contaduría practica sus balances anuales y apenas tendría que hacer el informe respectivo. En la misma ley de presupuesto, encontraría fácil cabida la restauración, sin necesidad de dictar una ley especial.

Tales son los principales medios de control que podrían restaurarse, porque no indicamos nada nuevo, para normalizar algo nuestra marcha financiera y combatir ese eterno desequilibrio del presupuesto, que cada año se agrava y acentúa.

Bien comprendemos que las leyes y reglamentos no bastan para moralizar nuestra administración financiera; y que la reacción principal habrá que aguardarla de nuestros propios gobernantes, cuando resuelvan acatar la ley de presupuesto y mantenerse dentro de los guarismos votados por la Asamblea. Sería indispensable, para realizar ese progreso, que en el Poder Ejecutivo, y especialmente en el Ministerio de Hacienda, adonde afluyen todas las órdenes de pago, se arraigara aquel *defecto*, que Thiers echaba de menos en Mr. Magne, cuando después de elogiar las condiciones intelectuales del Ministro, decía en la Cámara Francesa: "Yo no reprocharía á Mr. Magne la falta de una calidad, ¡no!, le reprocharía la falta de un defecto. Este defecto que falta á Mr. Magne, es cierta *ferocidad* que considero indispensable á un Ministro de Hacienda. Y digo cierta ferocidad, porque se necesita de ella efectivamente para defender el Tesoro, que es de todo el mundo, pero que no es el patrimonio de nadie individualmente."

Mientras la ferocidad que señalaba Thiers, no presida nuestra gestión financiera y continúe el Poder Ejecutivo arrojando á manos llenas el producido de las rentas y vean las Cámaras con admirable indiferencia que la ley de presupuesto es violada día á

día, sólo podemos aspirar á que se restablezca el control de la Contaduría, mediante el rechazo de todo giro que no autorice la ley, y á que se restablezca también el control de la opinión y de la prensa, mediante la publicación obligatoria de los Estados Generales de Contaduría y de los balances mensuales del Tesoro.

Pero, aparte de esos medios de control y para entonarlos eficazmente, puede y debe acometerse una gran obra, la obra de la reforma de las clases pasivas civiles y militares, eliminando así uno de los factores que más contribuye á producir nuestro caos financiero, según vamos á demostrarlo.

II

Nuestro presupuesto general de gastos, que apenas era de 3 millones de pesos el año 1860, se aproximó á 9 millones en 1880 y excedió luego de 15 millones en 1890.

Nada significaría tan enorme aumento, si reconociera por causa el ensanche de los servicios públicos, la multiplicación y perfeccionamiento de los empleos y funciones realmente reproductivas. Pero lejos de ello, demuestra el examen de los presupuestos, que principalmente proviene de las emisiones abusivas de deuda pública y del asombroso desarrollo de las clases pasivas militares y civiles.

Damos en seguida los guarismos relativos al crecimiento de esos dos rubros, agregándoles el presupuesto del Cuerpo Legislativo, que también figura entre los más activos factores del ensanche de los gastos públicos (excluído el año 1877):

Años de 1860 á 1869			Años de 1870 á 1880			Años de 1881 á 1890		
DEUDA CIRCULANTE	Presupuesto de las clases pasivas	Presupuesto del C. Legislativo	DEUDA CIRCULANTE	Presupuesto de las clases pasivas	Presupuesto del C. Legislativo	DEUDA CIRCULANTE	Presupuesto de las clases pasivas	Presupuesto del C. Legislativo
2 726 880	—	—	17 241 019	1 085 092	95 55	57 834 611	1 429 835	160 720
3 034 560	—	—	25 712 372	1 186 649	155 094	57 679 896	—	—
2 842 000	403 959	73 203	35 866 427	—	—	59 275 903	1 677 744	194 041
2 523 840	391 141	61 215	39 332 112	—	—	59 774 428	1 798 210	287 633
11 642 240	393 914	—	42 357 495	1 378 959	170 806	60 174 294	1 946 219	—
11 096 440	—	—	45 198 189	1 379 875	170 806	72 220 721	2 015 613	493 793
11 219 966	—	—	47 780 485	1 520 477	—	71 145 176	2 290 824	538 474
12 378 975	—	—	48 591 499	—	—	79 189 944	2 288 838	541 630
18 800 669	—	—	49 607 186	1 430 862	142 640	81 279 752	2 308 230	545 146
17 818 694	975 684	95 556	48 505 068	1 535 965	158 556	89 848 850	2 354 009	582 588

Relativamente á la deuda consolidada, abre el primer decenio con menos de 3 millones y cierra con 18 millones en números redondos. El segundo decenio se estrena con 17 millones y cierra con 48 y 1/2 millones. Y el tercero, empieza con cerca de 58 millones y termina con casi 90 millones de pesos. Es un crecimiento rapidísimo, en el que se refleja bien nuestra incurable tendencia al derroche. Y eso que, como lo demostramos en el capítulo destinado á la crisis de 1890, hemos amortizado sumas considerables, puesto que las emisiones de deuda desde 1860 á 1890 montan á 205 1/2 millones, de los cuales se extinguieron cerca de 116 millones, mediante amortizaciones, conversiones y canje por otras deudas.

En cuanto al presupuesto de las clases pasivas, civiles y militares, que durante la administración de D. Bernardo Berro absorbía alrededor de 400,000 pesos anuales, se aproxima á un millón al terminar el decenio. El segundo decenio, cierra con un millón y medio, y el tercero, se aproxima á 2 y 1/2 millones.

Por último, el presupuesto del Cuerpo Legislativo, incluyendo dietas y gastos de Secretaría, era solamente de 73,000 pesos en 1862 y se eleva á 95,000 al cerrar el primer período. Al finalizar el segundo decenio sube á 158,500 pesos. Pero es recién en el tercer decenio, que pega un salto brusco hasta aproximarse á 600,000 pesos. Las dietas que recibían todos los senadores y diputados durante el Gobierno de Berro, se reducían á 26,000 pesos, mientras que las que percibían los legisladores de 1890 se aproximaban á 400,000!

Es que no solamente fueron elevadas, sino que bajo el Gobierno de Santos se dictó la ley de 11 Julio de 1885, por la cual quedó establecido que las dietas se computarían desde la presentación del diploma á la respectiva Cámara, hasta la expiración del mandato. Fueron convertidas así en sueldos permanentes, contra el espíritu y la letra de la Constitución de la República, que prescribe que los legisladores serán compensados con dietas que sólo correrán desde que salgan de sus casas hasta que regresen ó deban prudentemente regresar á ellas, agregando que las sesiones ordinarias tendrán una duración máxima de cinco meses, sin perjuicio del derecho acordado al Poder Ejecutivo, de convocar extraordinariamente á la Asamblea para la resolución de determinados asuntos.

Concretándonos á nuestro tema, observaremos que entre las cla-

ses pasivas, es la clase militar la que ha crecido con más notable rapidez. Baste saber que la famosa lista 7 de Septiembre, estrenada por el Gobierno de Latorre y que sólo absorbía 20,000 pesos en el año 1881, subió en 1890 á cerca de medio millón de pesos, habiéndose multiplicado *quince* veces en menos de 9 años!

Establece el artículo 17 de la Constitución de la República que á la Asamblea corresponde privativamente " la creación y supresión de empleos públicos y la designación de sus dotaciones y retiros. " Otra disposición constitucional (art. 81) agrega que al Presidente de la República " compete *proveer* los empleos civiles y militares conforme á la Constitución y á las leyes, con obligación de solicitar el acuerdo del Senado, tratándose del nombramiento de enviados diplomáticos, coroneles y demás oficiales superiores de las fuerzas de mar y tierra. "

Las facultades de esos dos altos Poderes del Estado se hallan establecidas y deslindadas con toda claridad, correspondiendo al Cuerpo Legislativo la *creación de los empleos* y al Presidente de la República el *nombramiento de los empleados*. El mismo *nombramiento* de empleados, privativo en general del Presidente, está limitado cuando se trata de nombrar enviados diplomáticos ó proveer empleos de coronel arriba, pues entonces necesita el Presidente recabar la venia del Senado ó de la Comisión Permanente.

Ha resultado entretanto en la práctica, por efecto de un incalificable abuso, que el Presidente de la República se considera facultado para *crear* empleos militares, sin otra limitación que la relativa á oficiales superiores que la Constitución ha establecido, no para la creación, sino para la provisión de empleos.

En 1873 se presentó á la Cámara de Senadores, por el Dr. José María Muñoz un proyecto de ley tendente á cortar tamaño abuso, cuyo proyecto establecía: 1.º que el personal militar de la República quedaba reducido á los Generales, jefes y oficiales inscritos en la lista militar al tiempo de la promulgación de la ley y á las fuerzas de línea que demarque el presupuesto general de gastos del presente período; 2.º que los empleos de jefes y oficiales de los cuerpos de línea serán siempre provistos precisamente con jefes y oficiales de la graduación correspondiente inscritos en la lista militar; 3.º que los empleos que resulten vacantes en la lista militar de jefes y oficiales no destinados en los cuerpos de línea, se considerarán suprimidos, y por consiguiente el Poder Ejecutivo no podrá proveerlos, sin nueva creación por

la Asamblea; y 4.º, que sólo podrá concederse ascender de grado en grado.

Ese proyecto, que sancionó el Senado con una pequeña modificación, deslindaba perfectamente las atribuciones constitucionales de la Asamblea y del Presidente de la República. Se declaraban válidos todos los empleos militares existentes; pero se declaraba también que la vacante producida en el escalafón militar quedaba absolutamente suprimida, salvo el caso de tratarse de empleo activo en los cuerpos de línea, en que el Presidente de la República llenaría la vacante, nombrando un oficial de igual grado, ó bien confiriendo ascensos á los de grado subalterno.

Si no hubiera quedado encarpetado en la Cámara de Diputados, la lista militar habría declinado enormemente, en primer lugar, porque se le quitaba al Gobierno la posibilidad de crear nuevos empleos; y en segundo lugar, porque la muerte de los jefes y oficiales del Estado Mayor Pasivo, produciendo la supresión del empleo, habría ido disminuyendo el número de militares y librando á la hacienda pública de una carga asustadora.

Prescindiendo de los oficiales con empleo y de los incluídos en otras listas, he aquí el resumen de los que figuran diseminados en la plana mayor activa, plana mayor pasiva y lista 7 de Setiembre, según los documentos anexos al proyecto de presupuesto del Poder Ejecutivo para el ejercicio de 1891-92:

1	Teniente General.
23	Generales.
73	Coroneles.
47	" graduados.
173	Tenientes Coroneles.
20	" " graduados
344	Sargentos Mayores.
22	" " graduados.
512	Capitanes.
5	" graduados.
19	Ayudantes Mayores.
442	Tenientes primeros.
425	" segundos.
533	Subtenientes.
2639	

Ahora son más, pues cada año se multiplican de Coronel abajo en alarmante progresión geométrica. Pero tomando esa cifra oficial que es la última publicada y comparándola con el número de soldados de línea, resulta que el cuerpo de jefes y oficiales es casi igual al de los soldados.

Sumemos en efecto: regimiento de artillería ligera 193 soldados rasos; fortaleza General Artigas 10 ídem; batallón de artillería 320 ídem; cuatro batallones de cazadores con 320 soldados cada uno; 4 regimientos de caballería con 216 soldados cada uno. Forman un total de 2667 soldados; cantidad que, como se ve, sólo excede en **28** al cuerpo de jefes y oficiales de la plana mayor activa y pasiva y lista 7 de Setiembre!

Partiendo de esa cifra, ahora excedida, resulta que si cada uno de los jefes ú oficiales inscritos en las listas pasivas, pidiera y obtuviera un asistente de las fuerzas de línea distribuídas en todo el país, en el acto quedaría nuestro ejército de infantería, artillería y caballería reducido á **28** soldados rasos!

Ligada indisolublemente con las clases pasivas que acabamos de examinar, está otra lista no menos abrumadora: la lista de las viudas y menores militares, que representa la cantidad de 638.567 pesos anuales, sin los dos descuentos existentes del 10 °/₀ cada uno.

Todos los militares de las listas activas ó pasivas que fallecen dejan viuda, ó hijos menores, ó hermanas solteras, que por un medio ú otro recobran la pensión de su causante, ingresando en el rubro de viudas y menores ó en el de pensionistas militares que figura aparte. De manera que el grado que se acuerda, establece una carga que ya no se extingue seguramente en medio siglo, porque siempre hay chicanas para probar que continúa la viudedad ó la minoría de edad ó el celibato de los herederos del militar fallecido.

De los cuadros de la Contaduría General del Estado publicados en 1891, resulta que en la sola lista de viudas y menores militares, figuran *mil sesenta y tres pensiones*, guarismo que hace un digno *pendant* al de la lista gemela de los militares de las clases pasivas.

Debemos mencionar también los jubilados, que ascienden á 168, y los inválidos, que ascienden á 290 individuos, formando en todo 458 individuos que absorben al año 267 mil pesos, sin deducir los descuentos del 10 °/₀ que rigen actualmente.

Hay que agregar, por fin, los menores y pensionistas civiles, en

número de 332, con una dotación de 175.759 pesos, y los pensionistas militares, en número de 24, que absorben 9480 pesos, ó sea en conjunto 356 pensiones por valor de 185.239 pesos al año.

Sumando estas diversas partidas, resulta que las clases pasivas, las que reciben sueldo sin prestar ningún servicio actual al país contienen *4.573* pensionistas que se tragan ellos solos cerca de dos y medio millones de pesos al año, así distribuídos:

Jubilados	$	163.766
Menores y pensionistas civiles	"	175.759
Estado mayor activo	"	98.400
" " pasivo	"	562.950
Cuerpo de inválidos	"	103.326
Viudas y menores militares	"	638.567
Pensionistas militares	"	9.480
Lista 7 de Setiembre	"	573.666
(Sin los descuentos vigentes)	$	2:325.914

Nuestro presupuesto general de gastos, lo fijaba un mensaje del Gobierno, para el ejercicio 1891-92, en 15:200.000; pero después de la bancarrota financiera y de las quitas y rebajas impuestas á los tenedores de Deuda y empresas de ferrocarriles, el monto de los gastos oscilará alrededor de 14 millones de pesos. Quiere decir, entonces, que las clases pasivas entran por una sexta parte en el Presupuesto General de la Nación.

La contribución inmobiliaria produce 1:800.000, el impuesto de papel sellado 350.000, y el de timbres 220.000. Los tres impuestos reunidos, apenas arrojan una suma equivalente á la asignación legal de las clases pasivas!

¿No ha llegado el momento de hacer alto en esta fatal pendiente de la concesión de grados y pensiones y de atacar á la vez el mal en su raíz, suprimiendo esas clases pasivas que nos han legado nuestras guerras y grandes prodigalidades administrativas?

Varias veces se han dictado leyes y confeccionado proyectos tendentes á la extinción del parasitismo militar.

La primera de esas leyes, es la de Junio 5 de 1835, que establece que todos los jefes y oficiales que por razón de retiro, queden fuera de servicio en el ejército, gozarán, si tienen de 10 á 16 años de antigüedad, de la tercera parte de su sueldo; si tienen de

16 á 30 años, de la mitad del sueldo; si tienen de 30 á 40 años, de las 2/3 partes del sueldo; y si cuentan más de 40 años, gozarán de la totalidad del sueldo. Una ley complementaria, de 16 de Junio del mismo año, agrega que todos los jefes y oficiales que entren al goce del retiro, recibirán de una sola vez la cantidad correspondiente á 20 años de sueldo como retirados, disponiendo que mientras el pago no se efectuase, gozarían del interés de 6 % anual sobre dicho capital.

La reforma empezó á practicarse desde el mes de Agosto, de acuerdo con las dos expresadas leyes, y en vista de su resultado, la Asamblea dictó una tercera ley, la de 13 de Junio de 1836, declarando concluída y cerrada la reforma y estableciendo que el pago de los capitales se haría mediante títulos de Deuda Amortizable que se emitirían hasta la cantidad de 1:333.697 pesos. El interés de la Deuda sería el 6 %, y para efectuar su pago se destinaban seis mil pesos mensuales. En cuanto á la amortización, asignaba la ley los siguientes fondos á su servicio: el sobrante de los dichos seis mil pesos, mientras los oficiales en servicio activo no entrasen al goce de la reforma; el producido de los derechos de frontera; las 3/4 del producto del mercado público de la capital; el importe de la pesca de anfibios; el 6 % sobre las herencias transversales y que salieren del país; y los sobrantes que arrojasen las cajas militares en la revista de inspección mensual.

Se gastaron fuertes cantidades, pero nuestra tumultuosa vida política y más que todo nuestros grandes desórdenes administrativos, inutilizaron el sacrificio que se había impuesto la Nación, haciendo revivir al poco tiempo la carga abrumadora de las clases pasivas militares.

Diez y ocho años más tarde, á raíz de la terminación de la *guerra grande*, surgió otra vez el pensamiento de la reforma militar, y el Cuerpo Legislativo sancionó la ley de 25 de Julio de 1853, que estableció: que todos los jefes y oficiales que no se necesitaran para el ejército de línea, serían reformados, recibiendo por una sola vez cierta suma de dinero que variaba según la antigüedad de los servicios. Los que contaban con 5 á 9 años de antigüedad en el servicio, recibirían el importe de dos años de sueldo; los que tenían de 15 á 21 años de servicio, recibirían el importe de cuatro años de sueldo; los que tenían de 21 á 25 años de antigüedad, el importe de cinco años de sueldo; y los de 25 años arriba, el importe de seis anualidades. En cuanto á los militares

que no contaren cinco años de servicio, recibirían el importe de ocho meses de sueldo. Y previendo la ley el caso de que los militares reformados pudiesen ser llamados en cualquier momento al servicio activo, establecía que en tal caso, sólo gozarían de su sueldo, sin que pudieran optar á nueva reforma.

Esta ley quedó completamente olvidada, hasta el año 1873, en que el Gobierno del doctor Ellauri resolvió incluir la reforma militar entre los arbitrios destinados á conjurar la tremenda crisis financiera que estalló en esa época Establecía el proyecto de Ellauri, que la reforma se efectuaría de acuerdo con la anterior ley de 14 de Julio de 1853, debiendo emitirse con tal objeto cinco millones de pesos nominales en títulos de Deuda pública, con un servicio de 6 °/₀ de interés y 1 °/₀ de amortización, cuyos títulos se entregarían á los militares reformados por su valor escrito.

Uno de los más ilustrados diputados de entonces, el Sr. D. Agustín de Vedia, presentó un nuevo plan de reforma, en sustitución del enviado por el Gobierno, que se componía de 3 distintos proyectos de ley. El primero, era una ley de retiro, que suprimía el Estado Mayor Pasivo y establecía que los jefes y oficiales que quedaran sin mando activo, gozarían de la 8.ª parte de su sueldo, si sólo hubieran estado en actividad de 2 á 5 años; y por gradaciones sucesivas iba subiendo la pensión á manera que aumentaban los años de antigüedad en el servicio. Los que hubieran servido por espacio de 15 á 20 años, gozarían de la mitad del sueldo; los que contaran más de 35 años de servicio, tendrían sueldo íntegro. El segundo de esos proyectos fijaba las fuerzas de línea, estableciendo que el Poder Ejecutivo no podría en ningún caso, aumentar el personal. Y el último de los proyectos, autorizaba la emisión de 6 millones de pesos en títulos de Deuda del 6 °/₀ de interés y 1 °/₀ de amortización acumulativa, debiéndose entregar á cada militar reformado un capital en títulos de Deuda cuyo servicio de intereses y amortización fuera igual al sueldo que á dicho militar le asignaba la ley de retiro.

La Comisión Militar, á cuyo estudio pasó este último plan, introdujo diversas modificaciones en sus informes de 1873 y 1874, concluyendo por aconsejar lo siguiente á la Cámara de Diputados:

Que se autorizase al Poder Ejecutivo para reformar á todos los jefes y oficiales que tuvieran más de ocho años de servicios; que la reforma se efectuaría mediante títulos de Deuda de 6 °/₀ de interés y 1 °/₀ de amortización, debiendo entregarse una cantidad

exactamente igual á todos los individuos del mismo grado militar, prescindiendo de diferencias en el tiempo del servicio, dándose, por ejemplo, 22.000 pesos á cada coronel, 8.000 pesos á cada capitán, 3.600 pesos á cada subteniente; que la reforma sería completamente voluntaria, pero que una vez efectuada, si el militar reformado volviese al servicio activo, dicho servicio sería considerado como mera comisión compensable con el sueldo, por manera que terminada la comisión quedaría el jefe ú oficial instantáneamente borrado de la lista militar. En cuanto á los militares que no contaren ocho años de servicios, sólo percibirían la mitad de la asignación respectiva. La emisión de deuda pública para consumar la reforma, calculábala la Comisión en siete millones de pesos nominales.

El plan del Sr. Vedia era, como se ve, mucho más completo que el del Poder Ejecutivo, pues hacía descansar la reforma militar sobre sus dos antecedentes previos: de una ley de retiro y de otra ley de fijación de fuerzas, que impidiese al Poder Ejecutivo la creación de nuevos empleos militares. Pero sobrevino el motín del 15 de Enero de 1875 y los patrióticos esfuerzos en favor de la extinción de las clases pasivas militares, quedaron absolutamente olvidados.

Hay que reconocer que uno de los principales escollos con que siempre han tropezado los planes de reforma, consiste en la emisión de títulos de Deuda pública, como medio de arbitrar recursos y crear los capitales necesarios al rescate de las pensiones.

En primer lugar, nuestro país viene abusando horriblemente de las operaciones de crédito, hasta el extremo de que según lo demuestra el cuadro que publicamos al ocuparnos de la crisis de 1890, en el largo período de 1859 á 1890, sólo se registra un año, el de 1877, en que no se hayan producido emisiones de títulos de Deuda pública. Todos los gobiernos han emitido en cantidades más ó menos considerables, ya para cubrir el déficit de las rentas en momentos excepcionales, ya para dar rienda suelta á nuestros inconcebibles derroches. Se explica entonces que no hayan tenido gran interés en emitir Deudas para la reforma de las clases pasivas, en cuanto esa emisión tenía que dificultar ó hacer imposible las otras emisiones ya consideradas como recursos financieros ordinarios.

En segundo lugar, la idea de pagar los capitales de reforma, con títulos de Deuda pública entregados por su valor escrito, de-

bía engendrar grandes y legítimas resistencias. Nuestros fondos públicos, á menos de gozar de un elevadísimo interés, nunca se aproximan á la par, de manera que su venta arrojaría fuertes quebrantos al pensionista que quisiera hacerse de dinero para emprender un trabajo cualquiera.

En tercer lugar, todo plan de reforma basado en la emisión de Deuda pública, en países habituados al despilfarro administrativo, ofrece el grave peligro de que aumenten las obligaciones de la nación, sin que á la vez, y por vía de compensación, se aligere la carga abrumadora de las listas pasivas. Casi no pasa día sin que nuestros fastuosos gobiernos concedan un nuevo grado ó ascenso á los militares, y podría muy bien suceder que las listas pasivas, aunque rebajadas incesantemente por la obra de la reforma, fueran creciendo merced á las prodigalidades administrativas, estimuladas por los mismos ahorros en el presupuesto, no siendo imposible que la nación tuviera que soportar una carga doble que antes, con el servicio de la Deuda por un lado y el pago de las nuevas pensiones por el otro.

Es bien fácil, sin embargo, suprimir todos estos inconvenientes y peligros, haciendo que la reforma se realice en oro y á expensas de las propias clases pasivas, ó sea sin desembolsar el Estado un solo centésimo. Vamos á demostrar de qué manera.

El proyecto de presupuesto para el ejercicio económico de 1891 - 92, fijaba el monto de las pensiones y demás asignaciones correspondientes á las clases pasivas civiles y militares, en la cantidad de 2:325.914 pesos, sin deducción alguna por concepto de los impuestos ó rebajas transitorias. Sobre esa cantidad podría establecerse un impuesto, con el cual desde el primer año se rescatarían algunas pensiones, pagándolas en metálico. Al año siguiente, el fondo de amortización se compondría del producido del impuesto del 20 °/o, más el importe de las pensiones rescatadas, y sería posible chancelar una cantidad mayor de pensiones. Y en el transcurso de pocos años, mediante ese sistema de amortización acumulativa, se obtendría sin sacrificio alguno para el Estado, la completa extinción de las clases pasivas. Es el mismo sistema que se aplica para la amortización de nuestras deudas, con la sola diferencia de que no habría títulos. La reforma se operaría gradualmente, extinguiéndose algunas pensiones cada año y continuándose entretanto el pago de las que no fueren rescatadas, en la misma forma en que se hace actualmente.

Para establecer el capital de reforma podría aceptarse la base de seis anualidades, reconociéndose á todos los pensionistas un capital seis veces mayor que la asignación anual que les acuerda el presupuesto. Un pensionista, por ejemplo, á quien la nación paga actualmente 1200 pesos al año, recibiría la cantidad de 7200 pesos oro para ser borrado del presupuesto.

Entre nosotros, las tres cuartas partes de las pensiones y sueldos pasivos, han sido asignados por simple favoritismo á personas que no han prestado grandes ni pequeños servicios al país; y entre las mismas pensiones acordadas á empleados meritorios, la asignación resulta casi siempre superior á lo que el propio pensionista habría podido ó podría conquistarse en el trabajo privado. Un capital, pues, seis veces mayor que la pensión anual, representaría una reforma ventajosísima, contra la que nadie podría quejarse.

Volviendo á nuestro cálculo, y suponiendo que las pensiones se capitalicen por seis y que el fondo amortizante se componga del impuesto del 20 % y del dinero que anualmente deja libre la extinción gradual de las clases pasivas, resulta el siguiente cuadro:

AÑOS	Disminución progresiva de las pensiones anuales, á medida que se entrega su capital á cada pensionista.	Descuento del 20 % sobre las cantidades de la columna anterior.	Importe de pensiones chanceladas cada año, mediante la entrega al pensionista de SEIS VECES el importe de su pensión anual.	Total del fondo amortizante en cada año, sumados el descuento del 20 % y el saldo disponible que dejan las pensiones chanceladas.
1.er año	$ 2 354 009 940	$ 470 801 988	$ 78 466 998	$ 470 801 988
2.° »	2 275 542 942	455 108 588	88 929 264	533 575 586
3.° »	2 186 613 678	437 322 735	100 786 499	604 718 998
4.° »	2 085 827 178	417 165 435	114 224 699	685 348 198
5.° »	1 971 602 478	394 320 495	129 454 659	776 727 957
6.° »	1 842 147 819	368 429 564	146 715 281	880 291 684
7.° »	1 695 432 538	339 086 507	166 277 318	997 663 909
8.° »	1 529 155 220	305 831 044	188 447 627	1 130 685 764
9.° »	1 340 707 600	268 141 520	213 573 978	1 281 443 867
10.° »	1 127 133 620	225 426 720	242 050 500	1 452 303 040
11.° »	885 083 120	177 016 620	274 323 910	1 645 943 440
12.° »	610 759 210	122 151 840	310 900 430	1 865 402 570
13.° »	299 858 780	59 971 075	299 858 780	1 799 152 680
			$ 2 354 009 943	

La explicación de este cuadro es bien sencilla. El Estado entregaría durante todo el tiempo del rescate, los 2:354.009 pesos, que corresponde á las clases pasivas, según el presupuesto proyectado para el ejercicio de 1891 - 92. Durante el primer año, el impuesto de 20 % sobre esa asignación, produce 470.801 pesos,

con cuya suma pueden rescatarse 78.466.99 pesos de pensiones capitalizadas en la forma que hemos expresado ya, ó sea entregando al pensionista un capital seis veces mayor que su pensión anual.

Al año siguiente habría en primer lugar el descuento del 20 %, no ya sobre los 2:354.009, sino sobre el saldo de 2:275.542.94, que resulta de la primera cantidad, menos 78.466.99 pesos de pensiones ya rescatadas. El 20 % produce 455.108.58, á los que se agrega el importe que dejan libre las pensiones rescatadas. En todo, el fondo amortizante sube á 533.575.58 pesos, permitiendo extinguir 88.929.264 pesos de capital de pensiones.

Al tercer año, el fondo amortizante lo constituiría el impuesto del 20 % sobre 2:186.613.67 pesos, monto de las pensiones no chanceladas todavía (437.322.735 pesos), más la parte libre de las pensiones rescatadas en los dos años anteriores (78.466.998 + 88.929.264), formando un total de 604.718.998, que permite rescatar un capital de pensiones por 100.786.499 pesos.

Y así sucesivamente, iría aumentando el fondo de rescate, hasta que Á LOS 12 AÑOS, 10 MESES y 12 DÍAS, es decir, en menos de 13 años, habrían quedado totalmente extinguidas todas las clases pasivas, pagándoles su capital en metálico y sin sacrificio de un solo centésimo para la Nación.

Durante el término del rescate, tendría el Estado que entregar 12 veces la cantidad de 2:354.009.940, más 2:039.039.68 de los 10 meses 12 días restantes, ó sea en conjunto *30:287.158.96 pesos*. Esta cantidad considerable habrá que pagarla, aunque no se acometa la reforma, puesto que representa lo que actualmente reconoce el presupuesto á las clases pasivas [1].

Hace un par de años sostuvimos en *El Siglo* la conveniencia de acometer la reforma, sobre esas bases, que nos parecían, como nos parecen hoy mismo, en extremo sencillas. Poco tiempo después el Gobierno presentó su proyecto de presupuesto para 1891-92 y en el mensaje gubernativo, se dijo lo siguiente:

1. La cantidad anual de 2:354.009 pesos, es la asignación íntegra que corresponde á las clases pasivas, según los documentos justificativos del proyecto de presupuesto para el ejercicio de 1891-1892. En rigor no es eso, sin embargo, lo que el Estado paga actualmente, pues existe un impuesto dictado con fines de economía, y además, muchos de los pensionistas han vuelto á desempeñar cargos activos en la administración y sólo perciben el sueldo de estos últimos. Pero los impuestos son transitorios y transitorio es también el desempeño de funciones activas por los pensionistas. En el fondo, la verdadera deuda la constituye aquel guarismo. De todas maneras, como había que tomar un punto de partida para el cálculo, adoptamos el de la asignación íntegra, pero es claro que puede tomarse uno más bajo, sin que ello altere la demostración.

"Como remedio al mal, se ha indicado muchas veces la reforma civil y militar. No es del caso discutirla. Para producir economía inmediata, ella exigiría una emisión de muchos millones de Deuda pública, fácil de colocar á tipo alto, y esto es por el momento imposible."

Desde luego, se ve que el Gobierno sólo encara la reforma del punto de vista de la economía inmediata, sin preocuparse para nada de la urgentísima necesidad de aliviar gradualmente los compromisos de la Nación, que entretanto van siempre en aumento y mantienen el caos en la hacienda, aparte de precipitarnos en tremendas bancarrotas como en 1875 y en 1891.

Otro error es el de basar la reforma en la emisión de Deuda pública, cuyo sistema, aparte de los graves inconvenientes y peligros que ya hemos señalado, hace poco menos que impracticable la reforma, al exigir tipos muy altos para el lanzamiento de los empréstitos.

Hemos abusado mucho de las operaciones de crédito, hemos llevado una vida desordenada y de grandes despilfarros, mantenemos nuestro presupuesto en perpetuo déficit y hemos quebrado dos veces en el curso de 16 años. Se explica entonces que por regla general nuestro crédito esté deprimido y que sólo en momentos excepcionales, los títulos públicos se levanten á tipos razonables, aunque lejos todavía de la par. Al ocuparnos en otro capítulo de la crisis de 1890, dimos los tipos de la Unificada, la más firme de nuestras Deudas, resultando de los datos de la Dirección de Estadística, correspondientes á fin de mes, que el tipo más alto de esa Deuda del 5 °/o en la Bolsa de Montevideo, no alcanzó al 80 °/o en los momentos de confianza ilimitada.

Por otra parte, el nivel de nuestras Deudas sólo sube en épocas de prosperidad, cuando las rentas crecen, cuando mejoran las condiciones económicas y financieras; y hay que convenir en que esos momentos de mareo general, no son los más propios en la República Oriental para prestigiar los planes de economías. Son, al contrario, las épocas de abatimiento, las indicadas para consumar la reforma, porque la idea de las economías nace y se arraiga en la administración; porque los pensionistas se muestran menos exigentes en la fijación de sus capitales; y porque la distribución misma de los capitales contribuiría á mover los negocios, á mejorar las condiciones de la plaza y á transformar el parasitismo en agente de la producción.

La reforma de las clases pasivas no sólo tendría la virtud de aliviar la condición de la hacienda pública, suprimiendo un pesado rubro de más de dos millones de pesos al año, sino que abriría horizontes de trabajo á esos millares de parásitos del presupuesto, que tienen asegurados sus medios de vida y no revelan otra actividad que la que exige el cobro de sus pensiones.

Produciría á la vez una transformación radical en el régimen de las familias. Dentro de nuestro sistema actual de pensiones, un individuo cualquiera que obtiene un grado militar y hasta una pensión por gracia especial de la Asamblea, perpetúa la carga á favor de sus hijos, de su esposa y hasta de parientes más lejanos, que siempre encuentran el medio para mantenerse unidos al presupuesto.

Las pensiones, pues, van creando una raza de holgazanes, que siempre crece, mediante las nuevas prodigalidades del Gobierno y de la Asamblea; holgazanes acostumbrados por herencia y por educación á no vivir de otros recursos que los que suministra el Estado y que cada vez que se encuentran apurados, en lugar de recurrir al trabajo libre, buscan el suplemento de sueldo en nuevos ascensos ó en nuevos pedimentos á la Asamblea para que aumente las pensiones y las dádivas.

Si la pensión mensual es reemplazada por un capital de reforma, el pensionista tendrá á la fuerza que transformarse en productor, y sus hijos ya no se educarían en esa holgazanería creada y estimulada incesantemente por las propias pensiones.

Tales son las bases de una reforma de las clases pasivas civiles y militares, llena de ventajas para la Nación y para los pensionistas y sin ninguno de los inconvenientes y peligros á que estaría sujeto el rescate verificado en otra forma.

El Estado no desembolsa un solo centésimo ni tampoco se expone, como en el caso de emisiones de Deuda pública, á recargar su pasivo sin garantir el buen éxito de la reforma. Y en cuanto al pensionista mismo, recibe un capital inmediatamente disponible, no expuesto á las inevitables pérdidas de la venta de títulos de Deuda; capital que se entrega en el momento mismo en que queda borrado del presupuesto y deja de percibir su vieja mensualidad. Bajo este sistema, en efecto, el servicio actual de pensiones sigue haciéndose á los pensionistas que no resulten favorecidos en cada sorteo semestral ó anual.

Para que la reforma ejerciera toda su influencia benéfica en el

seno de las numerosas familias habituadas á la vida del presupuesto, sería menester que ella fuera realizada por una Comisión popular, de la respetabilidad de la Comisión Nacional de Caridad, por ejemplo, que recibiera los fondos de amortización, presidiera los sorteos periódicos y se encargara de guiar á los pensionistas que recurrieran á su consejo.

En la inacabable legión de pensionistas, hay muchísimos individuos, que por su edad, su ignorancia y su propio aislamiento de los negocios, no darían al capital destino conveniente. La Comisión de reforma podría y debería señalar las colocaciones más seguras, tratando en lo posible de que ese dinero no se perdiera ó malgastare.

Con el propósito de evitar la reproducción de esa llaga de las clases pasivas, sería menester que la ley de reforma fuera acompañada de otras leyes complementarias, de retiro, de grados militares y de pensiones en general.

En 1838 se dictó una ley de retiro y jubilaciones para los empleados civiles, que establecía que los empleados que por innecesarios fueren separados del servicio gozarían de la cuarta parte del sueldo, si contaren 10 años de servicio; de la tercera parte del sueldo, si contaren más de 10 años de servicio; de las dos terceras partes, si tuvieren 30 años de antigüedad; y del sueldo íntegro, si contaren 40 años de servicio activo. En cuanto á los inutilizados en servicio público por achaques, avanzada edad ú otros motivos, podrían jubilarse, recibiendo entonces la cuarta parte del sueldo, si tenían 7 años de servicio; la tercera parte, si 10 años de servicio; la mitad, si 15 años; las dos terceras partes, si 20 años; y la totalidad del sueldo, si 30 años.

Para hacer frente al pago de los retiros, jubilaciones y pensiones, estableció la ley un Montepío, al que debían concurrir todos los empleados civiles con el sueldo de un día de cada mes, siempre que disfrutaran uno mayor que el de 300 pesos anuales. Un decreto-ley, obra de la Dictadura de Latorre, de Setiembre de 1876, estableció *que desde esta fecha en adelante,* toda persona que entrara por primera vez á prestar servicios remunerados á la Nación, tanto en el orden civil como en el militar, quedaría excluída de toda pensión pasiva, ya proviniere el cese de renuncia, destitución ó fallecimiento. Suprimió en consecuencia el descuento de montepío que había establecido para esos empleados la ley de 1838. La única excepción que se mantuvo, al suprimir las pen-

siones, fué á favor de las familias de los ciudadanos muertos ó invalidados en acción de guerra.

Los grandes abusos cometidos al amparo de la ley de 1838, explican sobradamente ese corte enérgico que dió la Dictadura de Latorre. Se paseaban entonces, como se pasean hoy, llenos de vida, ex funcionarios que habían conseguido probar que estaban inutilizados para el trabajo y que á ese título percibían del Tesoro público pensiones enormes.

Pero el abuso pudo y debió corregirse más eficazmente con ayuda de una buena ley limitativa de las jubilaciones ó retiros. Desde luego, porque el ex funcionario ó empleado, siempre tiene el recurso de dirigirse á la Asamblea en demanda de una pensión por gracia especial, que se otorga en 80 casos sobre 100, y se otorga á capricho, sin sujetarla á una ley general. Y en segundo lugar, porque hay casos en que la Nación debe ir en ayuda del hombre que ha consumido toda la savia de su vida en servicios públicos, inutilizándose realmente para el trabajo.

Conviene tener una ley de retiro, pero una ley que prevenga el derroche á que se inclinan nuestras Asambleas y limite las mismas pensiones merecidas. En cuanto al monto de las asignaciones, debería establecerse, por ejemplo, que no podrían exceder de la mitad del sueldo activo, y esto mismo con el señalamiento de un máximum en la forma que indicaremos más adelante. Y en cuanto á condiciones para el otorgamiento de jubilaciones ó retiros, debería establecerse, como lo hace la legislación francesa, que el empleado sólo podría aspirar al retiro, cuando tuviera sesenta años de edad y treinta de servicios activos, salvo escasísimas excepciones fundadas en la naturaleza del empleo ó en accidentes ó enfermedades producidas con motivo del ejercicio del empleo.

La ley de retiro debía ser, por otra parte, general á todos los empleados civiles ó militares. Es un privilegio inaudito el que nuestras leyes y prácticas acuerdan á los militares, incrustándolos para toda la vida en el presupuesto. ¿Por qué motivo, un ciudadano que recibe el grado de capitán ó coronel y que nunca ha estado en servicio activo ó que ha servido un mes ó un año y que está en absoluta inactividad, ha de percibir sueldo toda la vida, mientras que otro ciudadano que haya sido juez ó desempeñado otras funciones, pierde el sueldo apenas abandona el cargo, salvo que reuna los años de servicio activo para poder jubilarse ó retirarse?

Débese á este monstruoso privilegio, que no transcurra una semana sin que el Gobierno otorgue algunos nuevos grados y ascensos. Si el sueldo corriera, como en los empleos civiles, no sólo evitaríamos el constante recargo de los presupuestos, sino que á la vez devolveríamos á la producción una fuerte corriente de hombres que se torna al parasitismo y que constituye una causa de alarmas y de ambiciones insanas. El Estado Mayor Pasivo ó lista de reemplazo, como ahora se le llama, debe suprimirse, estableciéndose en su lugar que los militares sólo gozarán de sueldo mientras presten servicios activos ó cuando adquieran su retiro de conformidad á la ley.

La segunda ley que hemos señalado como complemento indispensable de la reforma de las clases pasivas, es la relativa á la determinación de la autoridad competente para otorgar grados militares. Ya nos ocupamos anteriormente de este punto, demostrando que la Constitución de la República establece como facultad privativa de la Asamblea la *creación* de empleos y que al Poder Ejecutivo sólo lo autoriza para *proveer* esos empleos. Pero, como quiera que en nuestras abusivas prácticas administrativas, el Poder Ejecutivo crea constantemente empleos militares, bajo forma de grados y ascensos á granel. sería útil dictar una ley que corrija el abuso y consagre la disposición constitucional.

El tercer complemento de la reforma, consiste en una ley destinada á fijar el alcance del artículo constitucional que faculta á la Asamblea para " dar pensiones ó recompensas pecuniarias ó de otra clase y decretar honores públicos á los grandes servicios. "

Cabe establecer, en tesis general, que nuestros empleados públicos, dado el espíritu de favoritismo con que son reclutados, perciben durante el desempeño de sus funciones un sueldo que no conquistarían de ninguna manera en la industria privada. Lejos de tener entonces derecho ellos mismos ó sus familias á pedir una pensión, deberían guardar eterno reconocimiento por los favores recibidos en el desempeño de su cargo.

En la práctica, esa facultad de la Asamblea Legislativa, convierte á nuestras Cámaras en verdaderas sociedades de socorros mutuos, que dan pensión á todo aquel que golpea á sus puertas, alegando haber desempeñado una función pública cualquiera.

Excepción hecha de los grandes servicios, que nada más justo que premiarlos con generosidad, habría conveniencia en establecer de una manera absoluta que las pensiones sólo pueden acordarse de

conformidad á la ley de retiro y jubilaciones, y que fuera de esos casos, las Cámaras están inhabilitadas para otorgar recompensas pecuniarias de carácter vitalicio.

Una disposición común á todas las jubilaciones, retiros y pensiones por gracia especial, debería incorporarse á nuestra legislación; y es la relativa al máximum de las asignaciones á las clases pasivas.

En el proyecto de presupuesto para el ejercicio de 1891 - 92, figuran entre las pensiones á funcionarios jubilados, una de 7200 pesos ó sea un capital *de 72,000 pesos cada 10 años*, y varias otras de 5 y 4 mil pesos anuales. Y entre los demás pensionistas civiles, hay anualidades hasta de 6,000 pesos. Son larguezas que forman contraste con nuestros eternos apremios financieros, que ya nos han precipitado diversas veces en la bancarrota y que mantienen nuestros presupuestos en perpetuo déficit.

Nada más natural que el Estado premie á sus grandes servidores y que á todos los empleados que obtengan su retiro, les garanta en los últimos años de la vida, los medios de subsistencia. Pero esas recompensas deben mantener su verdadero carácter de pensiones alimenticias, en vez de convertirse en enormes sueldos que el pensionista jamás habría alcanzado en el trabajo libre y que le permite llevar un tren de verdadero lujo.

El medio de impedir los abusos, consistiría en establecer que las jubilaciones y retiros en ningún caso podrían exceder de *1200 pesos al año.* En cuanto á las pensiones por gracia especial que otorgase la Asamblea, debería establecerse el mismo máximum, con facultad de doblarlo en el caso de servicios de excepcional importancia para el país, exigiéndose respectivamente el voto de las 3/4 y 4/5 de los legisladores presentes. Desde que nuestras Asambleas se inclinan á despachar favorablemente todas las pensiones, la barrera contra el derroche hay que buscarla en el máximum de la pensión y en la cantidad de votos indispensables para el otorgamiento, que permitiese á una minoría bien intencionada ó económica, prevenir los abusos que presenciamos todos los años.

Sería útil también establecer en la ley de pensiones, que éstas sólo podrían acordarse en un mes determinado del año; reforma que ideó Necker para evitar el aumento de los gastos. Es claro que siempre habrá más parsimonia en decretar pensiones, cuando son muchas las que deben resolverse simultáneamente, que cuando se van acordando en todo el curso del año.

Mediante una ley de reforma así complementada por otras sobre grados militares, retiro de empleados y pensiones, se habría adelantado inmensamente en la tarea patriótica de la reorganización de la hacienda pública, permitiendo consagrar á los rubros reproductivos buena parte de lo que hoy se absorbe el parasitismo civil y militar.

Documentos oficiales

Clínica infantil

Sr. Rector de la Universidad de Montevideo, Dr. D. Alfredo Vásquez Acevedo.

Señor:

He tenido el honor de recibir la nota de V. S., en la cual se sirve comunicarme mi nombramiento de Profesor de clínica infantil.

La distinción de que se me hace objeto es demasiado grande y responde á una aspiración demasiado tenaz de mi vida científica, para que yo rechace ese nuevo favor de la Facultad en que he dado mis primeros pasos en la medicina. Pero es el caso, señor Rector, que tratándose de una asignatura esencialmente práctica, el honor que se me ha dispensado es puramente nominal hasta tanto que la Facultad no ponga en mis manos los medios de hacer verdadera y fecunda clínica, hasta que no ponga á mi disposición una sala, un gabinete de consultas, un asilo cualquiera en que pueda mostrar el niño enfermo á nuestros jóvenes alumnos. La Facultad, es cierto, no posee asilos, hospitales ó gabinetes de consulta; pero puede y debe pedirlos á la administración de la Asistencia Pública, como se hace en todos los países civilizados del globo.

Lo que procede, pues, Sr. Rector, es que si V. S. quiere llevar á la práctica el fecundo pensamiento de dotar á nuestra Facultad de Medicina de una clínica infantil, se soliciten oficialmente los medios prácticos de realizarla, del Sr. Ministro de Fomento, quien

gestionará su obtención de la Comisión Nacional de Caridad y Beneficencia por los medios que crea convenientes.

Una vez obtenida la sala correspondiente, yo no tendría ningún inconveniente, y al contrario me sentiría muy satisfecho y honrado poniéndome al frente de la enseñanza de la Pediatría en nuestra Facultad de Medicina.

Acaso preguntará el Sr. Rector, y no sin cierta apariencia de razón, cómo podría hacerse práctica una clínica infantil en un país en que no hay hospitales de niños. Debo ocurrir á esta dificultad explicando la manera cómo yo concibo que la Asistencia Pública podría prestarnos su valioso concurso para la instalación de una muy preciosa clínica de niños.

Hay tres fuentes á las cuales podría recurrirse para este objeto. Tiene la Comisión Nacional de Caridad á su cargo el Asilo de Expósitos, una consulta externa en el Hospital de Caridad á la cual concurren muchos niños pobres, y en fin, una pequeña sala destinada á niños en el mismo Hospital.

En un país en que las corporaciones públicas se dieran cabal cuenta de su estrecha solidaridad y la inevitable armonía de sus fines, podría pedirse el Asilo de Expósitos, el que daría sin ninguna duda los materiales de una enseñanza fecunda en clínica infantil; — podría pedirse y se obtendría sin dilación, porque en todo país serio la Dirección de la Asistencia Pública tiene especial empeño en abrir ampliamente las puertas de los Hospitales á la Facultad de Medicina, no sólo porque va en ello un gran interés público, sino porque sus cuerpos facultativos no pueden sino ganar con la asimilación del elemento siempre distinguido, siempre excepcionalmente competente de las corporaciones médicas consagradas á la enseñanza. Pero dadas las tenaces resistencias que nuestras Direcciones de Caridad han opuesto á la Facultad de Medicina cada vez que ha solicitado salas para su enseñanza práctica, yo pienso que pedir el Asilo de Expósitos sería ir con toda seguridad al encuentro de una negativa ó un conflicto que debemos evitar, así en interés de la Asistencia Pública como de la Facultad de Medicina.

En efecto, la Comisión de Caridad podía encastillarse detrás de sentimientos indudablemente generosos y de prácticas justicieras, detrás de los derechos adquiridos del actual Director del Asilo, Dr. Castro. Es evidente que éstas son razones bien mediocres cuando están de por medio los más vitales intereses públicos; es

cierto que todo clama por la división del trabajo en un asilo para el cual no basta de ningún modo un solo médico; es cierto que sin comprometer para nada la situación del Dr. Castro se podría dar á la Facultad al menos las enfermerías; pero además de que todo esto supone por parte de la Comisión de Caridad una buena voluntad decidida en favor de nuestra escuela de Medicina, no tenemos tampoco una necesidad absoluta del Asilo de Expósitos, y con la pequeña sala de niños y la consulta externa del Hospital de Caridad, tendremos cuanto nos hace falta para la instalación de una excelente clínica de niños.

Así, pues, lo que yo creo que es necesario solicitar del Sr. Ministro de Fomento, es que se dé á la Facultad de Medicina la pequeña sala indicada en el Hospital de Caridad y se encargue exclusivamente de la consulta externa del mismo, y en cuanto se refiere á la infancia, al profesor de clínica de la Facultad de Medicina.

La Comisión de Caridad y Beneficencia no podrá de ningún modo negar estos dos pequeños servicios á la Facultad de Medicina, porque no podrá invocar en su favor ni la sombra de un motivo verdaderamente respetable.

En efecto, ni con eso se perjudican los intereses de la Asistencia Pública ni se lesionan los derechos adquiridos de nadie. La salita de niños está dirigida por el Dr. Castro; pero este señor, en quien la Comisión de Caridad ha creído deber concentrar la tercera parte de los servicios del Hospital, no recibe nada por ese servicio, como no recibe nada por la sala de Oftalmología, por la sala de pudientes, todas las cuales regentea. En cuanto á la Comisión de Caridad, en nada puede perjudicarse por la innovación solicitada, pues los gastos que le ocasione la sala de niños no serán mayores ni menores con el Profesor de clínica que con el actual Jefe del servicio. Por el contrario, el Hospital sacará del cambio una ventaja positiva: por competente que sea el Dr. Castro, — y líbreme Dios de poner en duda su ilustración, ni por un momento — no puede desempeñar de una manera impecable los innumerables servicios de que está encargado. Si, pues, el principio de la división del trabajo no deja de ser aquí verdadero, no puede sino ganarse en el cambio, digo si la Comisión de Caridad, como lo creo sinceramente, identifica sus intereses con los de los desventurados que van á pedirle asilo y alivio para sus males.

En cuanto á la consulta externa en lo que á niños se refiere,

tampoco puede haber inconveniente serio para nadie en que sea desempeñada por el Profesor de Clínica de la Facultad de Medicina. En efecto, los dispendios por remedios serían los mismos que actualmente, ni más ni menos. Es verdad que una clínica especial podrá aumentar el número de los concurrentes á la consulta externa; pero esto sólo probará que hay un número mayor de desventurados á quienes socorrer, y descubrirlos y protegerlos no podrá ser sino un placer para personas tan humanitarias como los señores de la Comisión de Caridad. Pero en realidad ese aumento de enfermos será solamente aparente, porque los que vengan en exceso á la consulta del Hospital desaparecerán de los consultorios de los médicos de la Asistencia Pública, cuyas recetas costea la Comisión de Caridad.

En cuanto á los médicos que hacen actualmente la consulta del Hospital, es seguramente con placer que abandonarían semejante servicio, teniendo ya sobrada ocupación con los adultos, sin contar con que siendo médicos de entrada y de sala tienen sueldo por el empleo principal y nada perciben por la consulta externa.

No hay aquí, pues, ni la menor duda de que puedan desconocerse derechos adquiridos de nadie. Por lo demás, si no hay ningún inconveniente en que la Facultad se encargue de la consulta de niños, habrá probablemente algunas ventajas, dada la especialización y el cuidado que son inseparables de toda enseñanza clínica.

¿Qué razones, pues, podrá invocar la Comisión de Caridad para negar á la Facultad los medios modestos que solicita para establecer la enseñanza práctica de la Medicina infantil?

Ninguna, sin duda; pero la Comisión Nacional de Caridad ha opuesto á las más legítimas demandas de la Facultad obstáculos tales, negativas tan tenaces, que por mi parte he llegado á pensar, aun antes de saberlo, que esa oposición respondía á principios más ó menos justos, pero vivamente arraigados en la mente de la mayoría de los respetables señores que constituyen la Comisión de Caridad. Esos principios yo los he oído enunciar á algunos de esos señores en sus conversaciones íntimas, esos principios los ha enunciado altamente la Comisión Nacional por boca de su antiguo Presidente el honorable ciudadano don Juan D. Jackson. Creo, pues, que no será del todo inútil é inoportuno someterles á una ligera discusión.

Decía la Comisión Nacional, en una nota célebre para los que seguimos desde hace veinte años la triste y sorda lucha que sostiene el Hospital de Caridad con la Facultad de Medicina:

"Las distintas Comisiones de Caridad y Beneficencia que se han sucedido, y que por falta de un Hospital clínico han prestado sin retribución sus servicios y algunas de sus salas del Hospital de Caridad para que en ellas practiquen los estudiantes de medicina, bien lejos estarían de creer que de esa concesión temporal, hecha con sacrificio de la Caridad y mientras no se establezca el Hospital clínico para la enseñanza — porque un Hospital de Caridad, por muchas razones que se alcanzarán no puede servir de escuela — pudiera pretenderse deducir un derecho...." etc. La idea maestra, la idea que palpita en todas las líneas de ese párrafo singular, es ésta: que la caridad pierde una parte de su valor moral cuando se hace servir el enfermo y la enfermedad á los fines de la ciencia. De todos modos, hay en esas pocas líneas varios errores.

En primer lugar, ese lenguaje no es propio de una institución pública puesta enfrente de otra institución pública. Si la Comisión Nacional de Caridad y Beneficencia fuera una Comisión particular, todo estaría bien y sus miembros entenderían la caridad como la quisieran; pero la Comisión Nacional ejerce una función pública por delegación del Poder Ejecutivo, es simplemente un conjunto especial de empleados nacionales, y nada más. No puede, pues, apreciar por su propia cuenta los móviles y los límites de la función que desempeña — la extensión y la forma de la caridad que está encargada de administrar. Es el Poder público, es el Estado, es quien da los recursos, el que debe dar también la inspiración primera y determinar las condiciones todas de las obras de beneficencia que han de llevarse á cabo; es el Estado el que ha de decidir si las salas del Hospital han de servir ó no á la enseñanza de la medicina ó á otros fines más ó menos utilitarios.

Dicen, es verdad, algunos de los señores de la Comisión Nacional: "Los dineros que administramos no pertenecen al Estado; proceden de la caridad pública, y en todo caso se trata de rentas propias que nos dan una independencia completa con respecto al Gobierno."

Yo no quiero discutir todas estas afirmaciones del punto de vista legal; es evidente que bajo este concepto la dependencia absoluta de la Comisión Nacional con relación al Estado es completamente indisputable. Pero del solo punto de vista de la razón natural, la opinión de la Comisión Nacional no es menos infundada.

En efecto, ¿cuál es la fuente principal, única, puede decirse, de los recursos que distribuye la Comisión Nacional? La lotería, sin

duda alguna. Pero las loterías son en todas partes y también en nuestro país, privilegio exclusivo de los gobiernos; ellos solos pueden utilizarlas, y no se sabe de ningún particular que lo haya jamás explotado sin la expresa autorización y la intervención activa y vigilante del Poder público. Es que las loterías son en el fondo, grandes, monstruosas inmoralidades, que sólo una premiosa, una inevitable necesidad pública puede excusar, y no siendo en pro de un fin tan noble como la caridad, no debería jamás tolerarse, y en todo caso no se toleraría jamás en beneficio de los particulares. La lotería, pues, es un privilegio del Estado, y de hecho entre nosotros es una función del Poder público, es una institución pública, y por consiguiente los que la administran desempeñan una función oficial, son simplemente administradores de una de las tantas rentas del Estado, destinada, como otras muchas, á un fin especial. Así, pues, el Hospital y Hospicios de Caridad viven como las demás oficinas del Estado de las rentas públicas, y la caridad que en ellos se dispensa es caridad pública, es asistencia del Estado á los menesterosos.

Resulta, pues, que por ningún concepto y de ningún modo los establecimientos de asistencia son establecimientos particulares: son establecimientos públicos como las Escuelas y las Universidades, ni más ni menos. Y tratándose de una institución de caridad por el Estado, ¿quién sino el Estado tiene derecho á determinar la forma y extensión de la caridad que en él ha de dispensarse? ¿quién sino el Estado debe resolver si la caridad ha de ser absolutamente desinteresada ó si ha de exigirse retribución en alguna forma á los favorecidos? ¿Cómo, pues, la Comisión de Caridad puede discutir si una parte de los servicios del Hospital debe ó no ser atribuída á la Facultad de Medicina? ¿Cómo, pues, desde que recibe la orden del superior (que no hace por lo demás otra cosa que ajustarse á la ley) para ceder á la enseñanza tal ó cual servicio, ha de poder, sea desobedecerla, sea solamente acatarla á título de favor *temporal?* ¿No importa semejante conducta la subversión de todo orden racional en las jerarquías administrativas?

Pero después de todo, las razones que invocan los señores de la Comisión de Caridad para resistir á las justas demandas de la Facultad no soportan el más ligero análisis, por más que sean muy respetables los escrúpulos que se descubren al través de esos singulares errores.

Dicen los señores de la Comisión Nacional que la caridad pierd-

toda su elevación y toda su sinceridad si comienza por exigir de los desventurados enfermos un servicio cualquiera, por insignificante que él sea.

A primera vista la idea parece justa; pero á poco que se analice no tarda en comprobarse el error insanable que entraña. El criterio religioso aplicado á una cuestión pública, es sin contestación posible, singularmente estrecho. Y sin embargo, aun desde ese punto de vista, aun desde el punto de vista de la más pura, de la más generosa, de la más ideal de las morales religiosas, de la moral cristiana, la idea de la Comisión Nacional es inexacta, al menos si se prescinde de sensiblerías que están fuera de lugar en las grandes cuestiones nacionales. En efecto, la caridad cristiana en el orden de ideas de que me ocupo en este momento, á lo que tiende, á lo que va, lo que en realidad quiere, es hacer el sumo bien al enfermo, es decir, devolverle la salud de la manera *más rápida, más segura, más exenta de sufrimientos.* Y bien: ¿se oponen á esto los exámenes discretamente dirigidos por un profesor que sabe lo que tiene entre sus manos y lo que puede favorecer ó perjudicar á su enfermo? De ningún modo. En primer lugar, un profesor de clínica se supone que es siempre un médico de primer orden, y tener su asistencia es ya una ventaja para el enfermo, una ventaja inmensa, á la cual deberá muy á menudo la vida; una ventaja que podría compensar muchos inconvenientes si los hubiera, que podría compensarlos todos.... En segundo lugar, los exámenes á que los enfermos son sometidos no pueden jamás serles perjudiciales (de otro modo no se permitirían como es la práctica constante en todo el mundo); no pueden siquiera humillarlos, porque á estos exámenes no se presta sino el que buenamente quiere, y yo no he visto jamás á ninguno de mis maestros obligar á enfermo alguno á someterse al examen de los alumnos. De los estudios de que puede ser objeto no saca, pues, el enfermo mal ninguno ni físico ni moral. Pero hay más: esos exámenes le son en definitiva provechosos, porque ese estudio constante del enfermo, ese estudio de todos los días, de todas las horas, metódico é inteligente como es, dejará difícilmente escapar algún detalle de la enfermedad y permitirá siempre ocurrir de una manera oportuna á los peligros y las complicaciones que puedan sobrevenir; es decir, que podrán combatirse los males con mayores garantías de seguridad y acierto.

Y esto es tan exacto, que en todos los países civilizados los

enfermos prefieren á los demás, los servicios de clínica: es que ellos saben que en esos servicios hallarán una competencia profesional verdaderamente superior y cuidados excepcionalmente minuciosos, atentos y delicados. Es decir, pues, que es en los servicios de clínica que se llena más completamente el ideal de la asistencia médica: devolver la salud al enfermo de la manera *más rápida, más segura y más exenta de sufrimientos.* Y ésta es, como hemos visto y no puede dejar de ser, la aspiración de la más pura, de la más ideal caridad cristiana. La religión y la ciencia se aunan, pues, para poner de relieve la poca justicia con que proceden en sus relaciones con la Facultad los señores de la Comisión Nacional, y del punto de vista religioso, como del punto de vista científico, sería perfectamente justo y humanitario convertir, no ya una simple sala, sino todo el hospital, en lugar de fecundas enseñanzas clínicas.

Pero, como lo hemos dicho más arriba, la cuestión es mucho más alta, y sería dar muestras de una singular limitación de espíritu, encararla del solo punto de vista de la caridad cristiana.

Los problemas sociales son en su mayoría esencialmente complejos, y sus soluciones no son buenas sino á condición de ser entre sí perfectamente armónicas; si se oponen, si se combaten, en vez de servir al progreso de la sociedad, sirven en sus antagonismos perturbadores á la anarquía, al retroceso, á la ruina. Y si hay problemas que deben necesariamente armonizarse, si hay problemas que sean irrevocablemente solidarios, son los de la enseñanza oficial de la medicina y la asistencia pública á los enfermos menesterosos. El mayor interés de la asistencia pública de las enfermedades, el grande, el soberano interés, el interés que está por encima de todos los otros, es el de tener buenos prácticos, buenos médicos que sepan curar las enfermedades en el *más breve tiempo, con la mayor seguridad posible y con el mínimum de sufrimientos.* En efecto, ¿á qué queda reducida la asistencia pública á las enfermedades si sólo se dispone de médicos insuficientes ó mal preparados? A una apariencia de caridad médica con una asistencia real de lecho y alimento, ¿qué digo? á una asistencia negativa, peligrosa, inferior con mucho á la abstención, á la indiferencia que al menos no pueden comprometer la vida.

¿Qué sería, pues, una asistencia pública sin excelentes médicos? Sería una asistencia pública desarmada, impotente, condenada á ver morir á sus enfermos sin auxilios reales ó con auxilios de-

masiado efectivos. Bien, pues: hombres de espíritu elevado, de un espíritu de caridad verdaderamente sincero como los señores de la Comisión Nacional ¿pueden dejar de comprender que la enseñanza médica es el primer interés de la caridad pública dispensada á los enfermos? Los que quieren la verdadera caridad, el verdadero interés del enfermo, ¿pueden dejar de querer que haya médicos, excelentes médicos? Y si los hospitales públicos no les dan los medios, ¿dónde, cómo podrán formarse esos prácticos tan necesarios, cuyos servicios son tan preciosos? Se dirá, acaso: tenemos médicos, excelentes médicos en nuestros hospitales. Esa es la opinión de la Comisión de Caridad: yo la acato sin vacilaciones y no haré siquiera notar que sus médicos, entre los cuales me cuento, no han pasado jamás por ninguna prueba seria. Admito, pues, que nuestro hospital tenga actualmente tan excelentes médicos como se quiera. Pero ¿y el porvenir? ¿De dónde sacarán médicos para mañana, si no nos acuerdan una modesta sala en que podamos instruir á nuestros alumnos de hoy? Yo supongo que la caridad en espíritus tan elevados será bastante amplia para extenderse al porvenir y de ningún modo se circunscribirá al estrechísimo presente.

" Es verdad — responden — cuanto decís; pero formad un hospital clínico; un Hospital de Caridad, por muchas razones que no se dicen, no puede servir para enseñanza. "

Yo no sé de dónde saca la Comisión de Caridad esa idea un poco extraña del Hospital clínico. En los países que están á la cabeza de la civilización, semejante institución no existe. En Francia, para citar el país que raya más alto en la enseñanza práctica de la medicina, no sólo no hay hospitales clínicos, sino que en realidad, y aparte de las salas que en cada hospital están consagradas á la Facultad de Medicina, todos los servicios pertenecen á la enseñanza, todos los servicios están en realidad abiertos á todos los hombres de buena voluntad que quieren instruirse y hacer progresar la ciencia.

Y lo mismo sucede en todos los países en los que la enseñanza de la medicina y la asistencia pública están seriamente organizadas: la Alemania, la Inglaterra, el Austria, etc. ¿A quién, á qué país quiere copiar la Comisión Nacional con su institución del Hospital clínico? — Yo no lo sé; pero puede asegurarse que los países que poseen hospital clínico no son de los más adelantados del mundo.

Pero hay más: aunque la institución del Hospital clínico no fuera una rareza en el mundo civilizado, no habría para qué implantarla entre nosotros. En efecto, el Hospital clínico sería un hospital público, sería un asilo público para el menesteroso enfermo, como el actual, ni más ni menos; sería como el actual una institución costeada por los dineros públicos. ¿Qué diferencia habría, pues, entre los dos hospitales? Ninguna, absolutamente ninguna. ¿Por qué, pues, en el uno sería justo y cristiano hacer investigaciones científicas y en el otro no sería ni cristiano ni justo hacer exactamente lo mismo? ¿Qué diferencia puede haber en consagrar todo un hospital público á la enseñanza, como en el caso del Hospital clínico, ó consagrar solamente algunas de sus salas, como sucede actualmente con el Hospital de Caridad? Si es malo hacer á los enfermos motivo de estudios, será sin duda más malo convertir en clínica á todo un hospital, que convertir una ó varias de sus salas, á menos que el Hospital de Caridad no fuera público, no fuera costeado por los dineros del Estado, lo que es contrario á los hechos.

Se dirá: pero en el caso de un Hospital clínico el enfermo antes de entrar sabe que va á ser estudiado, sabe que va á ser sometido á ciertos exámenes, con un fin de enseñanza. Pero, en primer lugar, los enfermos no saben nada de lo que dice la Comisión Nacional: los obreros iletrados que acuden á los hospitales no saben en realidad lo que es clínica, ni si serán ó no estudiados: lo único que saben por tradición, por reputación, es que en tales ó cuales salas, se dispensa una asistencia mejor que en las demás; que en ciertas salas (las de clínica) la asistencia es más prolija que en todas las otras. En segundo lugar, y aunque estuvieran de antemano perfectamente instruídos de los exámenes científicos á que van á ser sometidos, en todo hospital bien organizado los enfermos pueden en general y directa ó indirectamente elegir sus salas. Después, ¿quién priva á los señores de la Comisión, ya que tan escrupulosos se muestran, de hacer simplemente voluntaria la entrada de los enfermos á las clínicas? La Facultad — no tengo de ello la menor duda — aceptaría sin vacilar este temperamento, porque es seguro que sería tal la afluencia de enfermos, que se podría siempre elegir los casos más convenientes para el estudio, ya que, como se sabe, son las salas consagradas á la enseñanza oficial las más tenazmente buscadas por los pacientes. Y entonces, ¿qué diferencia habría entre el famoso Hospital clínico y un hospital ordinario con salas destinadas á la clínica?

Pero la razón capital por que deba rechazarse la idea de la formación de un Hospital clínico, es que un nuevo hospital no es por el momento absolutamente necesario para Montevideo, que aunque lo fuera, la situación financiera por que atraviesa la República no permite siquiera enunciar la idea; que más adelante, si la necesidad se hiciera sentir, podrían acaso fundarse nuevos hospitales, pero no habría para qué hacerles precisamente clínicos: serían hospitales como el actual, públicos, costeados por el Estado y destinados ó no á la enseñanza.

En resumen, aun suponiendo contra la razón, la experiencia y el ejemplo de las naciones más avanzadas del globo, que un hospital de Caridad no puede ni siquiera en parte ser consagrado á la enseñanza, todavía nuestra Facultad debería tener sus clínicas en nuestro hospital, porque es necesario que se hagan médicos, porque no hay otro hospital de qué disponer por el momento, porque no hay necesidad ni medios de crear otro, porque, en fin, lo manda la ley de una manera expresa y absolutamente intergiversable.

He probado más arriba que los estudios á que se somete á los enfermos no importan para éstos ningún sacrificio, y que al contrario redundan en su beneficio. Pero á fin de reforzar algunas de las ideas que quedan emitidas, voy á suponer que, en efecto, el pequeño sacrificio que en tal caso se exigiría del enfermo disminuyera la sinceridad y la generosidad de la caridad pública. El Estado se ve colocado en la ineludible necesidad de dar una enseñanza médica á sus hijos, ya en interés de la ciencia y la salud nacional, ya en interés de la caridad pública. ¿Dónde tomará, pues, sus salas de práctica? Donde las tenga: en el único hospital que existe, sostenido, por lo demás, con su dinero y por su esfuerzo. ¿Que esto importa un pequeñísimo sacrificio para el enfermo? ¿que esto disminuye la pureza cristiana de la caridad pública? Y bien, ¿qué hacer? ¿qué hacer contra la necesidad inexcusable? ¿Se ha de renunciar á la enseñanza médica por vanos escrúpulos de una caridad estrecha y meticulosa? Pero esto es imposible, entre otros motivos por el interés mismo, por el vitalísimo interés de la caridad pública. Así, pues, estos altos fines sociales, la caridad pública, la enseñanza científica debiendo armonizarse necesariamente para coexistir, el uno debe ceder delante del otro si es necesario, la pureza de la caridad delante de las ineludibles exigencias de la enseñanza. Y ¿qué mucho que el

Estado exija al enfermo, en cambio de los inmensos servicios que le presta, el pequeño óbolo de sus miserias en bien de la humanidad y de la ciencia?

En cuanto al caso particular de la clínica de niños, las razones de justicia, de piedad por los desventurados, de irrevocable necesidad que he presentado más arriba, se transforman, se agrandan y adquieren una fuerza persuasiva á la que ningún espíritu levantado puede dejar de ser sensible.

En efecto, la ciencia del niño enfermo es una de las interesantes, de las más útiles de la medicina general, y en todas partes se le acuerda una atención y preferencia no dudosas; pero en un país nuevo, desierto como el nuestro, la cuestión se eleva y alcanza las proporciones de un formidable problema social. En efecto, el mal de nuestra patria, el mal de los males, la fuente y el sostén de todas nuestras desdichas y de nuestra dolorosa situación presente es la escasez de población. El país es rico y nuestras tierras fecundas ofrecen al trabajo generosas compensaciones; en nuestro suelo nacen y florecen todas las plantas, y más abajo, en las entrañas mismas de la patria, hay tesoros para satisfacer todas las codicias. Pero ¿qué falta? Brazos, innumerables brazos que abran el surco y confíen la semilla á la tierra, que abran la tierra y le arranquen las riquezas minerales que guarda. Haya brazos, haya trabajadores que hagan carne todos los verbos, prácticos todos los grandes pensamientos, y todas las crisis se evaporarán como por encanto. La población es, pues, sin disputa, nuestro grande, nuestro soberano problema.

Y en un país en que la población es el primero de los problemas sociales y la escasez de ciudadanos ó trabajadores el más grande de los males, en semejante país las cuestiones que se refieren al niño, á la base, á la fuente misma de la población, ¿podrían no ser las primeras, las más fundamentales de todas las cuestiones? El estudio del niño enfermo, el estudio de los medios de conservar vidas, de aumentar la población de una manera más ó menos directa ¿podría no estar á la cabeza de los problemas de una higiene y de una medicina racional y patrióticamente concebidas?

Para dar mayor relieve á estas ideas voy á consignar aquí un dato que me parece absolutamente decisivo. ¿Se sabe cuántos de los niños nacidos en un año desaparecen antes de haber llegado al quinto de su edad? La tesis reciente del Dr. Amargos nos

ofrece ese dato verdaderamente aterrador. Como media de 5 años, el Dr. Amargos ha hallado que sucumben antes de cumplir el quinto año y sin contar los nacidos muertos, 30 % de los nacidos, es decir, la tercera parte! Esta cifra no necesita comentarios.

Por otra parte, es de observación común que la mayor parte de los enfermos que los prácticos tienen que tratar en sus clientelas privadas, se compone de niños, y la proporción no bajará por cierto de 50 %! Ahora bien: ¿cómo nuestros jóvenes alumnos pueden abordar la práctica con esperanzas de suceso, sin haber examinado jamás un solo niño enfermo? ¿No es verdaderamente cruel, no es verdaderamente inhumano poner la vida de los niños, es decir, de nuestras solas esperanzas del porvenir, en manos de jóvenes inexpertos que poco podrán hacer por sus enfermos, aun suponiéndoles dotados de fuertes cualidades intelectuales? ¿Se ignora acaso que la clínica es una ciencia eminentemente práctica; que las lecturas si no son rectificadas por las realidades no dejan en el espíritu sino espejismos, fantasías, imágenes deformes, errores? ¿Cómo es, pues, posible que los Poderes públicos consientan en librar diploma de doctor á un joven que no conoce el niño, que nada sabe del niño, es decir, de su cliente más común, de su primer cliente? Esto es sencillamente monstruoso, y yo opino que la Facultad debería, si quiere ponerse á la altura de su misión y hacer honor á sus grandes responsabilidades morales, debería *suspender netamente la expedición de títulos de Doctor* hasta tanto que el Poder público le proporcionara los medios de dar á sus alumnos la instrucción práctica de las enfermedades de la infancia, instrucción que es absolutamente necesaria, necesaria como el aire á los pulmones, tan necesaria que un médico que no la posea si no puede decirse que sea un peligro para la sociedad, ya que dados los sólidos principios que recibe en la Facultad no podrá nunca dañar á su enfermo, está seriamente expuesto á incurrir en dolorosas é inevitables omisiones. Una Facultad de Medicina sin clínica de niños es sencillamente imposible.... por no escribir la frase justa y justiciera que quiere escaparse de mi pluma. Y después de esto ¿la Facultad podrá seguir funcionando sin clínica de niños? Y después de esto ¿habrá hombres verdaderamente caritativos que se entretengan en poner obstáculos á las justísimas reclamaciones de la Facultad, cuando pide un modesto local en que dar á sus alumnos la instrucción práctica que es indispensable, vital, si se quiere aspirar al honor de autorizar

el ejercicio delicado, capitalísimo de la medicina infantil? ¿Y después de esto, podrán los Poderes públicos vacilar un solo instante en dotar á la Facultad de Medicina de un local para la clínica de niños?

Confiando en que eso no sucederá y en que el Sr. Ministro de Fomento pondrá toda su buena voluntad y toda su influencia en favor de una causa tan noble, tan altamente simpática, saluda al señor Rector con la consideración más distinguida.

Francisco Soca.

Montevideo, Marzo 18 de 1893.

Elévese al Consejo de Enseñanza Secundaria y Superior.

VÁSQUEZ ACEVEDO.

Enrique Azarola,
Secretario.

Lecciones de Procedimiento Civil

PRIMER AÑO

POR EL DOCTOR DON PABLO DE-MARÍA

Artículo 71

Siendo dos ó más los que promuevan una misma acción, sin diferencia ni en la causa de que nace, ni en las excepciones que se opongan, el Juez mandará de oficio, ó á petición de parte, que sigan la instancia por una sola cuerda, sea por sí ó por procurador.

Siendo una misma la acción, naciendo ésta de una misma causa, y siendo una misma la excepción con que se defiende el demandado, es evidente que se trata de *un solo y mismo pleito.* — El hecho de que sean varios los que demandan, no hace que el pleito deje de ser uno solo: — lo único que hace es que *la parte actora,* en vez de estar formada por una sola persona, se componga de la reunión de varias.

Supongamos que A. ha celebrado un contrato con B., y que, muerto A., sus herederos piden judicialmente la rescisión del mismo contrato por falta de cumplimiento de parte de B. — En tal caso, los actores son varios, pero la acción es la misma, ó sea la de rescisión del contrato, y nace de la misma causa, ó sea de la falta de cumplimiento. — Es natural, pues, que se siga un solo pleito, en el cual todos los actores constituyan una misma parte.

El artículo de que tratamos obliga al Juez á decretar *de oficio* que los actores sigan la instancia por una sola cuerda. — No se

aplica, pues, la regla general establecida por la ley respecto de la *acumulación de autos.* — Por regla general, la acumulación de autos sólo puede ser decretada *á petición de parte* (arts. 771 y 777 C. de P. C.; Manresa, Miquel y Reus, tomo 1.°, pág. 446).

En cuanto á la obligación de constituir un solo procurador, que puede ser impuesta á las varias personas que forman una misma parte, debe tenerse en cuenta lo dispuesto por el artículo 177, que dice: — "Cuando son varias las personas que como demandantes ó demandadas han de seguir el juicio, constituirán un solo apoderado, *á no ser que de ello resulte inconveniente grave á juicio del juez.*"

Artículo 72

Todas las diligencias que deban practicarse en diverso territorio jurisdiccional, ó fuera de la residencia del juez que conoce de la causa, se harán por otro juez, en virtud de despachos instruídos, ó de exhortos con los insertos necesarios, según que la comisión se dé á un juez inferior, igual ó superior.

Supongamos que en un juicio promovido ante el Juzgado L. Departamental de Montevideo, hay que emplazar al demandado, que es vecino de la villa de Tacuarembó. — En tal caso, se librará *exhorto* al Juzgado L. Departamental de Tacuarembó á fin de que notifique el emplazamiento al demandado (art. 301).

Si en el mismo juicio hay que tomar declaración á un testigo residente en el Cerro, se librará *despacho* al Juez de Paz de aquella villa para que tome la declaración (art. 600).

Cuando el oficio es dirigido á un juez inferior al que lo libra, se llama *despacho;* cuando es dirigido á un juez igual ó superior, se llama *exhorto.* — En el primer caso, el juez que libra el oficio *ordena* la práctica de una diligencia; en el segundo caso, la *ruega.*

Cuando se trata de diligencias que deben ser practicadas en el extranjero, el oficio que para ello se libra se llama siempre *exhorto,* puesto que nuestros jueces carecen de jurisdicción para dar *órdenes* á los de otros países.

Los oficios que nuestros Tribunales Superiores dirigen á los jueces de la República para la práctica de diligencias, se llaman generalmente *cartas acordadas.*



El artículo de que tratamos concuerda en sustancia con el 284 y el 285 de la actual Ley Española de Enjuiciamiento Civil, que dicen: "*Artículo 284.* — Los Jueces y Tribunales se auxiliarán mutuamente para la práctica de todas las diligencias que fueren necesarias y se acordaren en los negocios civiles." — "*Artículo 285.* — Cuando una diligencia judicial hubiere de ejecutarse fuera del lugar del juicio ó por un Juez ó Tribunal distinto del que la hubiere ordenado, éste cometerá su cumplimiento al que corresponda, por medio de suplicatorio, exhorto ó carta-orden. — Empleará la forma de *suplicatorio* cuando se dirija á un juez ó Tribunal Superior en grado; la de *exhorto* cuando se dirija á otro de igual grado; y la de *carta-orden ó despacho,* cuando se dirija á un subordinado suyo."

Según nuestro Código, no se hace distinción entre *suplicatorio* y *exhorto;* el oficio se llama siempre *exhorto,* tanto cuando es dirigido á un Juez ó Tribunal igual en jerarquía, como cuando es dirigido á un Juez ó Tribunal superior.

En un juicio seguido en Montevideo, se decreta una diligencia que debe ser practicada en la villa de San Ramón. — En tal caso ¿deberá dirigirse exhorto al Juez L. de Canelones á fin de que éste libre á su vez despacho al Juez de Paz de San Ramón para que practique la diligencia, ó bastará que el juez de Montevideo, que conoce del asunto, libre directamente despacho al Juez de Paz de San Ramón?

Creemos que esto último es lo procedente. — El rodeo de librar exhorto al Juez L. de Canelones para que éste lo hiciese diligenciar por el Juez de Paz de San Ramón, no tendría legalmente razón de ser y sólo produciría aumento de costas y pérdida de tiempo. — El Juez Departamental no ejerce superintendencia general sobre los Jueces de Paz de su Departamento; esa superintendencia sólo corresponde á la Alta Corte de Justicia, y en defecto de ésta, á los Tribunales de Apelaciones reunidos. — El Juez Departamental es el superior de los Jueces de Paz de su Departamento, pero sólo en los asuntos concretos de que conoce por apelación ú otro recurso legal. — Al librarse el despacho directamente al Juez de Paz, no se menoscaba ni invade, pues, en manera alguna, la autoridad del Juez L. Departamental. — Éste nada tiene que ver con las diligencias que, respecto de asuntos en los cuales carece de toda jurisdicción, practiquen los Jueces de Paz de su Departamento, por orden de otros Jueces de la República.



En España habría que resolver el punto en sentido contrario, puesto que su organización judicial es distinta de la nuestra, y puesto que la Ley de Enjuiciamiento Civil contiene la siguiente disposición, que no existe en nuestro Código: " *Artículo 287.* — El juez ó Tribunal que hubiere ordenado la práctica de una diligencia judicial, no podrá dirigirse con este objeto á Jueces ó Tribunales de categoría ó grado inferior que no le estén subordinados, debiendo entenderse con el superior de éstos que ejerciere la jurisdicción en el mismo grado que el exhortante. "

El hecho de librar el juez de la causa un despacho ó exhorto para que se practique, fuera de su residencia, por otro juez, tal ó cual diligencia, ¿importa *delegación* de jurisdicción? — Hemos demostrado que no, al tratar del artículo 19.

Artículo 73

Los exhortos dirigidos á los jueces dentro del territorio de la República, y los despachos á jueces inferiores, se enviarán certificados por el Correo á costa de la parte interesada, y los jueces comisionados firmarán un recibo en el sobre, expresando su fecha y el número del despacho ó exhorto recibido.

Artículo 74

Devuelto el sobre al juez comitente, se agregará á los autos y será suficiente prueba para la responsabilidad en que hubiese incurrido el juez comisionado por falta de cumplimiento. — Dicha responsabilidad se hará efectiva con arreglo á lo dispuesto en el título I, parte tercera, de este Código.

El juez *comisionado* á que se refieren estos artículos es aquel á quien se dirige el despacho ó exhorto, ó sea aquel á quien el juez de la causa ó *comitente* le da comisión para que practique la diligencia.

El título I de la parte III, que se cita en el artículo 74, establece los casos en que los jueces incurren en responsabilidad, y entre esos casos figuran los siguientes: el de hacerse culpables de negativa ó de retardo en la administración de la justicia; el de no cumplir las órdenes que en forma legal se les comuniquen por el Superior competente, — y el de hacerse notables por el

abandono en el cumplimiento de las obligaciones que las leyes, ordenanzas ó disposiciones legítimas les impongan para el mejor desempeño de sus funciones judiciales (artículo 1323).

Aun cuando no haya lugar á la formación de *juicio de responsabilidad*, por tratarse de falta poco grave, podrá haber lugar á *corrección disciplinaria* decretada por la Alta Corte ó los Tribunales que hacen sus veces, en los casos y con los requisitos que determinan los artículos 1325 y siguientes.

Artículo 75

Los jueces inferiores pondrán media firma en los decretos de sustanciación y en las sentencias interlocutorias, y firma entera en las sentencias definitivas.

Los jueces del Superior Tribunal rubricarán las providencias de trámite y pondrán media firma en las sentencias interlocutorias y definitivas.

Los decretos que dictan los Jueces y Tribunales pueden ser de tres clases: de sustanciación, llamados también autos de mero trámite ó *mere-interlocutorios; sentencias interlocutorias*, que son las que deciden algún incidente ó artículo; y *sentencias definitivas*, que son las que resuelven la cuestión principal sobre que versa el pleito. (Artículos 460 y 461 del C. de P. C.)

El artículo que comentamos ha conservado la práctica antigua, mandando: 1.° que los jueces inferiores (Tenientes-Alcaldes, Jueces de Paz y Jueces Letrados) pongan media firma en los autos de mero trámite y en las sentencias interlocutorias, y firma entera en las definitivas; 2.° que los Ministros del Tribunal pongan media firma en las sentencias definitivas é interlocutorias, y simple rúbrica en los autos de mero trámite.

El artículo 20 de la Ley Española de Enjuiciamiento Civil de 1855, decía: "Las providencias se dictarán ante escribano, y se firmarán por el juez con firma entera, si fueren definitivas ó interlocutorias que causen estado, y con media firma en los demás casos. — En los Tribunales Supremo y Superiores, todos los Ministros firmarán con firma entera las providencias definitivas y las interlocutorias que causen estado; las demás las rubricará el Presidente de la Sala." — Estas disposiciones han sido conservadas

con pequeñas variantes en la Ley de Enjuiciamiento Civil de 1881 (artículo 251).

Nos parece que el precepto de que las providencias de trámite sean *rubricadas* cuando las dicta un Tribunal, no tiene razón de ser, y es inconveniente. — Una rúbrica, que á veces se reduce á una simple raya que cualquiera puede imitar fácilmente, no es cosa tan formal como el apellido del Camarista, escrito por este mismo; y en materia de suscripción de providencias judiciales, suscripción que hace parte de la garantía de autenticidad de las mismas, debe buscarse la mayor formalidad.

Artículo 76

Los jueces celarán en sus dependientes y oficiales la puntual observancia en sus obligaciones; debiendo advertir y corregir cualquier defecto ó falta que encuentren en los expedientes de que conozcan, haciéndolo constar en la providencia respectiva.

Artículo 77

Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, los jueces visitarán cuando menos una vez cada año las oficinas de sus respectivos escribanos, examinando los inventarios de expedientes, la existencia y estado de éstos, y sus libros respectivos; pudiendo tomar de oficio las providencias de corrección, que se harán constar por escrito y que serán de apercibimiento, multa pecuniaria, ó suspensión por tiempo.

Siempre que sube al despacho un expediente, y el juez nota en él alguna falta cometida por el actuario, por el alguacil ó por cualquier otro subordinado, debe corregirla, haciéndolo constar en la respectiva providencia. — Así, si el juez nota que el actuario no ha puesto constancia en la carátula del expediente, de la foja en que figura el acta de conciliación, ó de la falta de ésta, deberá apercibirlo y mandarle que subsane la omisión (artículo 281). — Si, por ejemplo, el juez observa que el actuario no ha anotado al pie de un escrito la fecha en que ha sido presentado por la parte, ó la en que sube al despacho, al proveer lo que corresponda respecto del mismo escrito, impondrá al actuario las correcciones que determinan los artículos 189 y 190.

Pero, esta vigilancia que debe ejercer el juez en cada expediente que sube al despacho, no es bastante. — Puede haber otras faltas que no sean reveladas al juez por los expedientes que suben al despacho, como, por ejemplo, descuido ó infidelidad en la organización y custodia de los archivos, irregularidad en el modo de llevar los libros que debe tener toda oficina actuaria, demora en el reparto de planillas de costas, etc.; — y por esta razón es que el Código manda que los jueces practiquen por lo menos una vez cada año una inspección general en las oficinas de sus respectivos actuarios, y adopten, según el resultado de ella, las providencias de corrección que correspondan.

Artículo 78

Los jueces inferiores deberán remitir cada seis meses al Tribunal Superior, listas generales de las causas en que entiendan, con expresión de su estado.

Los Jueces de Paz tendrán además la misma obligación respecto de las causas que hayan conciliado.

Artículo 79

El Superior, recibidas las listas de que habla el artículo anterior, hará formar un estado general que remitirá al Poder Ejecutivo.

En ese estado se omitirá el nombre de las personas que hayan sido parte en el juicio; pero se mencionará la nacionalidad, edad, estado y profesión de las que figuren en causas criminales, y si saben leer y escribir.

El objeto de estas disposiciones, que por desgracia no se cumplen muy estrictamente, según creemos, es el de la formación de una estadística del movimiento judicial en la República. — La estadística es hoy un elemento importantísimo para la solución de muchos problemas sociales.

Conociéndose el número de pleitos promovidos en un año, y la cantidad de los que han sido evitados por *conciliación*, se puede medir el grado de influencia real que ejerce la institución de la Justicia de Paz, y verse así, prácticamente, si ella responde ó no al fin con que ha sido creada, ó sea al de evitar los litigios.

El dato estadístico relativo al número de delincuentes que saben

ó no saben leer y escribir, es útil para la determinación de la influencia que tiene la instrucción respecto de la criminalidad.

Artículo 80

De cualquiera causa ó pleito, deberán los jueces dar testimonio íntegro ó parcial, á costa de la parte que lo pida y con citación de los demás interesados.

Si estos últimos pretendiesen, dentro de tercero día, alguna agregación ó anotación, conforme á lo que resulta de los autos, quedará suspensa la expedición del testimonio hasta tanto el juez resuelva si debe ó no hacer lugar á la agregación ó anotación solicitada.

Artículo 81

Tratándose de asuntos cuya reserva exija la decencia pública, sólo tendrá lugar la expedición de testimonio, cuando así se ordene por el juez competente, para agregarlo á otra causa ó proceso.

Siempre que un interesado pida testimonio, ó sea copia autorizada de un expediente ó de alguna parte de él, el juez debe mandar que se le expida *con citación* de los demás interesados.

La citación es necesaria para que los demás interesados puedan oponerse á la expedición del testimonio pedido, si á ello tienen derecho. — Supongamos que en el expediente hay dos sentencias, una de primera instancia y otra de segunda, modificativa de aquélla, y que un litigante pide testimonio de la primera de esas dos sentencias y no de la segunda. -- El testimonio así expedido sería un antecedente trunco, que no revelaría toda la verdad y que podría servir acaso para inducir en error á terceros. — Podrán, pues, los otros interesados oponerse á que se expida el testimonio tal como se ha solicitado, y exigir que si se expide sea con inclusión de las dos sentencias.

El que expide y autoriza el testimonio es el actuario, y éste, por las palabras *con citación,* contenidas en el auto en que el juez ordena que se dé el mismo testimonio, está advertido de que antes de expedirlo tiene que notificar á todos los interesados y esperar tres días, para ver si deducen ó no oposición.

El artículo 206 fija con claridad el alcance de las palabras "con citación", diciendo: "Siempre que se ordene algo *con citación,* el

actuario deberá suspender el cumplimiento de lo ordenado hasta que hayan pasado tres días después de la notificación hecha á la parte que deba ser citada.— Sólo pasado ese término sin haberse deducido oposición, se dará cumplimiento á lo ordenado. — Pero, tratándose de *diligencias de prueba,* el efecto de la citación se reduce á la simple noticia á la contraparte, debiendo ejecutarse aquéllas sin demora, salvo el caso de oposición inmediata, verbal ó escrita, según la naturaleza del juicio."

Hay asuntos que por razones de decencia deben ser reservados. —Así, si en un pleito se ha producido prueba sobre vicios privados que afectan el honor de una familia, no puede expedirse testimonio de esa prueba para que ande en manos de particulares. — Sólo puede expedirse *para agregarlo á otra causa ó proceso.*

Artículo 82

Los jueces no concederán vista de los expedientes archivados, sino en la oficina del archivo, ó en la del actuario, si aquél estuviese á cargo de éste.

Esos expedientes no se extraerán del archivo ni se unirán á otros sino por auto de juez competente y declarada la necesidad de su exhibición ó de su agregación, con calidad de ser devueltos.

En tal caso, se dejará constancia en el legajo respectivo con expresión del auto del juez, su fecha y el objeto con que ha sido extraído el expediente.

Es de grande importancia para la sociedad en general, es de verdadero interés público, la buena conservación de los archivos de expedientes. — Muchos derechos reposan en actuaciones judiciales, en pruebas que los justifican y sentencias que los declaran, y esos derechos podrían ser afectados y hasta perdidos á veces, si los expedientes originales que les sirven de base se extraviasen ó fuesen sustraídos.

Se comprende, pues, que la ley haya exigido serias formalidades para permitir que sea extraído del archivo un expediente cualquiera.

La ley argentina es todavía más exigente que la nuestra: —
" Los expedientes, dice, sólo podrán salir del archivo en virtud de
" orden escrita de un juez, por el término de sesenta días, ven-
" cidos los cuales el archivero exigirá la devolución, que no podrá

" ser demorada sino por causa justificada, bajo pena de multa de " doscientos pesos para el que ocasionare el retardo." (Ley de organización de los Tribunales de la Capital, artículo 295.)

El que quiere enterarse de un expediente archivado, puede hacerlo, viéndolo *en la oficina del archivo*, y de ningún modo fuera de ella. Si pretende que el expediente sea extraído del archivo para volver á tramitar ó para ser agregado á otros autos, tiene que pedirlo así al juez. — Si éste juzga necesaria la extracción del expediente, la ordena, y entonces el encargado del archivo deja en el legajo de que formaba parte el expediente, y en el mismo lugar que éste ocupaba, una constancia escrita del auto que ha ordenado la extracción, de su fecha y del objeto de la misma extracción.

Una vez llenado el objeto con que ha sido sacado el expediente, éste vuelve al archivo.

Si en un juicio que se sigue ante el Juzgado de lo Civil de 1.er turno, se pide la agregación de unos autos que están archivados en el de 3.er turno, ¿podrá aquél ordenar directamente que dichos autos sean extraídos del archivo? Es sabido que no. — El Juzgado competente para dar órdenes directas a actuario encargado del archivo, es aquel á que pertenece el mismo archivo. — En el caso que hemos supuesto más arriba, tendría, pues, el Juzgado de 1.er turno que dirigir exhorto al de 3.°, á fin de que éste ordenase la extracción y remisión de los autos, con calidad de devolución.

El artículo de que tratamos permite, según su tenor literal y según el sentido que se le da en la práctica, que los *expedientes* archivados sean sacados del archivo para ser agregados *originales* á otros autos. — Dicho artículo debe ser considerado, pues, como una excepción á la regla general que, tratando de la prueba, establece el artículo 355 en los términos siguientes: — "Para ninguna prueba se sacarán de las oficinas de los escribanos los " protocolos, ni de archivo alguno los libros ó papeles originales, " los cuales sólo se presentarán en testimonio expedido por las " personas á cuyo cargo esté la custodia de ellos, legalizándolos " y comprobándolos convenientemente."

Artículo 83

No dictarán providencia en día feriado, sin previa habilitación, por causa urgente y á petición de parte. — Será causa urgente para habilitar los días feriados, el riesgo manifiesto de quedar ilusoria una providencia judicial, ó de frustrarse por la demora alguna diligencia importante al derecho de cualquiera de las partes.

Podrán también actuar los Jueces de Feria en los expedientes relativos á los casos de los artículos 198, 291, 292, 620, 634, 767, 774 y 782 del Código Civil; en las gestiones sobre alimentos de que trata este Código; sobre depósito de bienes del que ha muerto intestado sin herederos conocidos; y en los demás asuntos en que se justifique que existe verdadera urgencia (artículo 603).

Las ferias empezarán el 25 de Diciembre y finalizarán el 25 de Enero.

Por regla general, los jueces civiles no pueden dictar providencias en días feriados, pero *por causa urgente y á petición de parte* pueden habilitar esos días y dictar entonces providencias en ellos.

¿Cuándo se considera que hay *causa urgente?* — El Código no ha podido prever circunstanciadamente todos los casos de urgencia que pueden presentarse en la práctica, y así es que se ha limitado á dar una regla general, bastante clara, diciendo que será causa urgente para habilitar los días feriados, el riesgo manifiesto de quedar ilusoria una providencia judicial, ó de frustrarse por la demora alguna diligencia importante al derecho de cualquiera de las partes. — Así, si se trata de un individuo que en día feriado va á embarcarse para el extranjero, transportando sus bienes y burlando las reclamaciones de un acreedor, podrá éste pedir que se habilite el día feriado para que se decrete y practique el correspondiente embargo, puesto que éste, si se demorase, se frustraría, con perjuicio del derecho del solicitante.

El artículo de que tratamos exige *la petición de parte* para la habilitación de días feriados, porque se refiere á la materia civil, ó sea á una materia en la cual los jueces no proceden *de oficio,* sino por excitación de algún interesado.

Cuando se quiera que el juez habilite un día inhábil ¿podrá pedirse la habilitación en el mismo día inhábil, ó deberá pedirse en uno de los anteriores hábiles? — Manresa, Miquel y Reus, en

su comentario al artículo 11 de la Ley Española de Enjuiciamiento Civil de 1855, responden á esta pregunta, á nuestro juicio acertadamente, diciendo:

" La ley guarda silencio sobre este punto, sin duda teniendo en cuenta que la jurisprudencia antigua tiene ya resuelta esta cuestión: — en la práctica, tanto se pide en uno como en otro caso, y hasta ahora no creemos se haya opuesto obstáculo á que la petición y la declaración se hagan en el mismo día inhábil. — Podrá tal vez decirse que por el artículo 8.° ninguna actuación judicial puede hacerse en día que no sea hábil, y que pertenece á aquella clase la providencia de habilitación. — Pero, si no pudiera hacerse esto último ¿ de qué serviría el precepto del artículo 11 ? — ¿ Cómo podrían las partes aprovecharse del beneficio que les otorga, cuando la causa que motiva la habilitación ha surgido en el mismo día inhábil ? — ¿ Habrán de ver impasiblemente que se frustra tal vez la única prueba, ó la más importante que tengan para justificar sus pretensiones ? No : la ley no puede preceptuar esto; la ley no debe interpretarse tan rigorosamente, tan *metafísicamente* que raye en lo absurdo y en lo ilógico. — Si la habilitación debiera pedirse y decretarse siempre *antes* del día inhábil, entonces quizás no se necesitaría la habilitación, porque podría en aquel día practicarse la diligencia : tal vez esto no sea posible en algún caso dado, aun cuando se tenga noticia de la causa urgente con antelación al día inhábil. — Pero ¿ y si hay muchos días feriados, y nace en ellos la causa ? —¿ y si un testigo es atacado de una enfermedad mortal un día feriado? — En ese caso debe pedirse al momento la habilitación ; el juez la decretará en virtud de la prescripción del artículo que comentamos, y su providencia hará que sea hábil aquel día para examinar aquel testigo, que de otro modo no podrá ser examinado. — Bueno sería, sin embargo, para evitar reclamaciones á los litigantes de mala fe, que cuando la causa que ha de dar lugar á la habilitación sea conocida de la parte, la pida antes del día inhábil, mas si nace en día inhábil, no tiene más remedio que solicitarlo entonces, y el juez la decretará válidamente. — Ésta ha sido siempre la práctica constante de nuestros Tribunales, como antes se ha indicado. " (Tomo I, págs. 48 y 49.)

Nuestro Código dice que los jueces no dictarán providencia en dia feriado, *sin previa habilitación*. Estas palabras "*sin previa habilitación*" pueden ser un argumento en contra de la doctrina de

que la habilitación puede pedirse en día inhábil. — Con todo, creemos que pueden conciliarse con dicha doctrina, entendiéndose que lo que significan es que el juez, para dictar en día inhábil la providencia ó medida que se le pide, debe empezar por habilitar ese día inhábil, cosa que puede hacer tanto en el mismo día, como en el anterior hábil.

En la duda, debe optarse por la habilitación, ó sea por el amparo del derecho que esté expuesto á sufrir daño si ella no es decretada.

Además de los días feriados religiosos y civiles que hay en el curso del año, existen los de la *Feria Mayor,* que dura desde el 25 de Diciembre hasta el 25 de Enero. — Durante ese período de un mes, el Poder Judicial está en receso, pero éste no es absoluto, puesto que quedan en sus puestos algunos funcionarios que administran justicia en los casos urgentes.

" Las vacaciones en el orden judicial, dice Dalloz, son el tiempo durante el cual el ejercicio de la justicia ordinaria queda suspendido. — El uso de las vacaciones es muy antiguo, en razón de que deriva de la necesidad. — En Roma, las vacaciones, establecidas particularmente en el interés de los litigantes, tenían por objeto aparente el de no sustraerlos de sus trabajos campestres, pero en realidad estaban establecidas también en el interés de los magistrados. " (*Organisation Judiciaire,* núm. 198.)

La práctica demuestra en nuestro país que la institución de las vacaciones judiciales es conveniente y debe ser conservada. — Esas vacaciones dan á los jueces y abogados un descanso que por la índole de sus tareas les es indispensable; permiten que los magistrados, libres por un mes del despacho del trámite diario, que les absorbe el tiempo y no les permite muchas veces dedicarse con calma á la redacción de las sentencias definitivas, se pongan al día en el pronunciamiento de éstas; en fin, hacen que los actuarios puedan poner en orden sus respectivas oficinas, las cuales, durante el movimiento incesante del año, sufren siempre alguna desorganización que es necesario corregir.

La duración de las vacaciones judiciales entre nosotros, nada tiene de larga. — En España, el Supremo Tribunal y las Audiencias vacan desde el 15 de Julio hasta el 15 de Setiembre (Parra é Ibañez, " Derecho Procesal Español ", pág. 64). — En Francia, las vacaciones duran también dos meses: desde 1.° de Setiembre hasta 3 de Noviembre. (Dalloz, *Organisation Judiciaire,* números

198 y 378.) En Italia duran noventa días (Sonzogno, tomo 2.°, pág. 45.)

¿Quién administra justicia en los casos urgentes durante el mes de feria? — La ley no lo dice; — el artículo de que tratamos habla de "los Jueces de Feria", pero no indica cuáles son.

En la práctica se procede del modo siguiente: los Tribunales reunidos, funcionando como Alta Corte, dictan una acordada el 24 de Diciembre, declarando cerrados todos los Juzgados y Tribunales de la República desde el 25 del mismo mes hasta el 25 de Enero inclusives, y nombrando los Jueces de Feria encargados de administrar justicia en los casos urgentes. — Los nombrados son: un Camarista, para ejercer las funciones del Tribunal Superior en dichos casos; un Juez Letrado, para ejercer en la Capital y en los mismos casos, las funciones del Juez Departamental, de los Jueces de lo Civil, de los Jueces de Comercio, de los Jueces del Crimen y del Juez Correccional; y un Juez de Paz (el de la 1.ª sección) en cada Departamento, para ejercer, en los mismos casos, las funciones del Juez L. Departamental. — También se nombra á uno de los Fiscales para el despacho de las Fiscalías en los asuntos habilitados. — En atención á que todos los Jueces de Paz de la República están encargados del Registro Civil, la acordada declara que deben continuar en el desempeño de sus funciones durante la feria, facultándolos á la vez para que conozcan en los asuntos de su jurisdicción que revistan carácter urgente. — Todo Juez de Paz es, pues, Juez de Feria respecto de los asuntos de su competencia.

El artículo que comentamos enumera algunos de los casos en que pueden actuar los Jueces de Feria, pero esa enumeración *no es taxativa.* — Los Jueces de Feria pueden actuar, no sólo en los casos comprendidos en dicha enumeración, sino también *en todos los demás en que se justifique que existe verdadera urgencia.*

Existe verdadera urgencia siempre que existe riesgo manifiesto de quedar ilusoria una providencia judicial, ó de frustrarse por la demora alguna diligencia importante al derecho de cualquiera de las partes (artículo 83, inciso 1.°).

Los casos que enumera por vía de ejemplos el artículo de que nos ocupamos, son los relativos á la comprobación de la existencia del hijo póstumo, al discernimiento de tutela, á las acciones posesorias, á las denuncias de obra nueva, á la apertura, publicación y protocolización de testamento, á la gestión sobre alimentos, y al depósito de bienes del que ha muerto intestado y sin dejar herederos conocidos.

Artículo 84

Los Jueces y Tribunales observarán respectivamente lo prescrito en los artículos 14 á 20 inclusive del Código Civil.

El título preliminar del Código Civil *(De las leyes)* encierra principios que pertenecen al derecho en general, y no exclusivamente al derecho civil. — Es natural, pues, que los jueces, aun cuando no conozcan de materia civil propiamente dicha, apliquen esos principios.

¿Por qué razón el artículo que comentamos dice que los Jueces y Tribunales deben observar lo prescrito *en los artículos 14 á 20 del Código Civil,* en vez de decir que deben observar lo prescrito en los artículos *1.º á 20* del Código Civil?

No lo sabemos ni lo comprendemos. A nuestro juicio, aun cuando no lo diga el Código de Procedimiento, todos los jueces están obligados á aplicar todos los principios generales de derecho comprendidos en el *Título Preliminar* del Código Civil; — título que se compone de veinte artículos y no de siete, y que, según lo expresa la Comisión de Códigos en su informe de fecha 31 de Diciembre de 1867, " comprende esas máximas de derecho que, " consagradas por los pueblos civilizados, son como los prolegó- " menos de todos los Códigos modernos. "

Los discípulos del aula de primer año de Procedimientos Judiciales, al estudiar el artículo 84 del Código de Procedimiento, deben, pues, estudiar también todo el Título Preliminar del Código Civil.

Artículo 85

Los jueces no podrán ser depositarios judiciales de cosa alguna.

Los jueces pueden celebrar contratos civiles, y por consiguiente, pueden ser depositantes ó depositarios, tratándose de depósito voluntario y extrajudicial. — Lo que no pueden es ser depositarios *judiciales* en otros Juzgados, y menos en el propio. — La incompatibilidad es absoluta, de modo que existe, no sólo cuando se trata del cargo permanente de depositario judicial, sino también cuando se trata del cargo especial de depositario nombrado en juicio para un solo caso dado.